# Rapport MER Lisserbroek

## Historisch bodemonderzoek

projectnummer 0418207.100
definitief revisie 00
24 juni 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

# Rapport MER Lisserbroek

## Historisch bodemonderzoek

projectnummer 0418207.100
definitief
24 juni 2022

## Auteurs

[redacted]

## Opdrachtgever

GEM Lisserbroek C.V.
Ptolemaeuslaan 80
3528 BP  UTRECHT

BPD Ontwikkeling B.V.
IJsbaanpad 1
1076 CV Amsterdam

## Gecontroleerd:

[redacted]

| datum | beschrijving | vrijgave |
|---|---|---|
| 24 juni 2022 | Definitief | [redacted] |

# Inhoudsopgave

| | | Blz. |
|---|---|---|
| **1** | **Inleiding** | **2** |
| **2** | **Vooronderzoek** | **3** |
| 2.1 | Algemeen | 3 |
| 2.2 | Locatiegegevens | 3 |
| 2.3 | Bodemopbouw en geohydrologie | 4 |
| 2.4 | Gebruiksgeschiedenis plangebied | 5 |
| 2.5 | Nota bodembeheer gemeente Haarlemmermeer | 7 |
| 2.6 | PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) | 8 |
| 2.7 | Bekende bodeminformatie | 9 |
| **3** | **Conclusies en aanbevelingen** | **14** |

## Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Tekeningen
3. Kaarten Nota Bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer
4. Kaarten ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied
5. Historische kaarten en foto
6. Overzicht onderzoeken

# 1 Inleiding

In opdracht van GEM Lisserbroek B.V. is door Antea Group in juni 2022 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Lisserbroek' in Lisserbroek.

## Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen gebiedsontwikkeling, waarbij 2.400 à 4.000 woningen met bijbehorende infrastructuur en groenvoorzieningen zijn voorzien. Conform de richtlijn voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725: 2017) geldt formeel als aanleiding voor het historisch onderzoek het '*opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek*'.

Het doel van het historische bodemonderzoek is om na te gaan of er binnen of nabij het plangebied verdachte activiteiten of historische bronnen bekend zijn, die kunnen leiden of geleid kunnen hebben tot een verontreiniging van de bodem. Zodoende kunnen eventuele knelpunten bij de ontwikkelingen worden bepaald.

# 2 Vooronderzoek

## 2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

**Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen**

| Geraadpleegde bron | Website, contactpersoon of archief | Datum raadplegen |
|---|---|---|
| Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) | www.odnzkg.nazca4u.nl | Juni 2022 |
| Topotijdreis.nl | www.topotijdreis.nl | Juni 2022 |
| Bodemloket | www.bodemloket.nl | Juni 2022 |
| Modellen ondergrond DINOloket | www.dinoloket.nl | Juni 2022 |
| Nota bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer | Nota bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer | Juni 2022 |
| ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied | ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied | Juni 2022 |

## 2.2 Locatiegegevens

*Huidige gebruik plangebied*
Het plangebied bevindt zich rond het dorp Lisserbroek in de gemeente Haarlemmermeer en heeft overwegend een agrarisch gebruik. Aan de noord- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door Nieuw-Vennep. Aan de westzijde bevinden zich Lisserbroek, de Lisserdijk en de Ringvaart van de Haarlemmermeer. Aan de zuid- en zuidoostzijde bevindt zich de Nieuwekerkertocht met hier achter het dorp Abbenes en de Hoofdvaart.

Het plangebied wordt ruimtelijk opgedeeld in 3 delen (zie figuur 2.1): het Binnenturfspoor, Lisserbroek Noord en de gebiedsontsluiting. Het Binnenturfspoor is het gebied tussen het Turfspoor en de Ringvaart en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van bedrijven, kleinschalige landbouw, glastuinbouw en enkele woonhuizen en -erven. Lisserbroek Noord betreft de delen van het plangebied ten noorden en noordoosten van het Binnenturfspoor en wordt gekenmerkt door akkerbouw en weilanden. De gebiedsontsluiting bevindt zich aan de zuid- en zuidoostzijde van het plangebied langs de Nieuwekerkertocht en akkerlanden. De gebiedsontsluiting doorkruist een paardenrenbaan van de Sportstal Dijckhoeve.

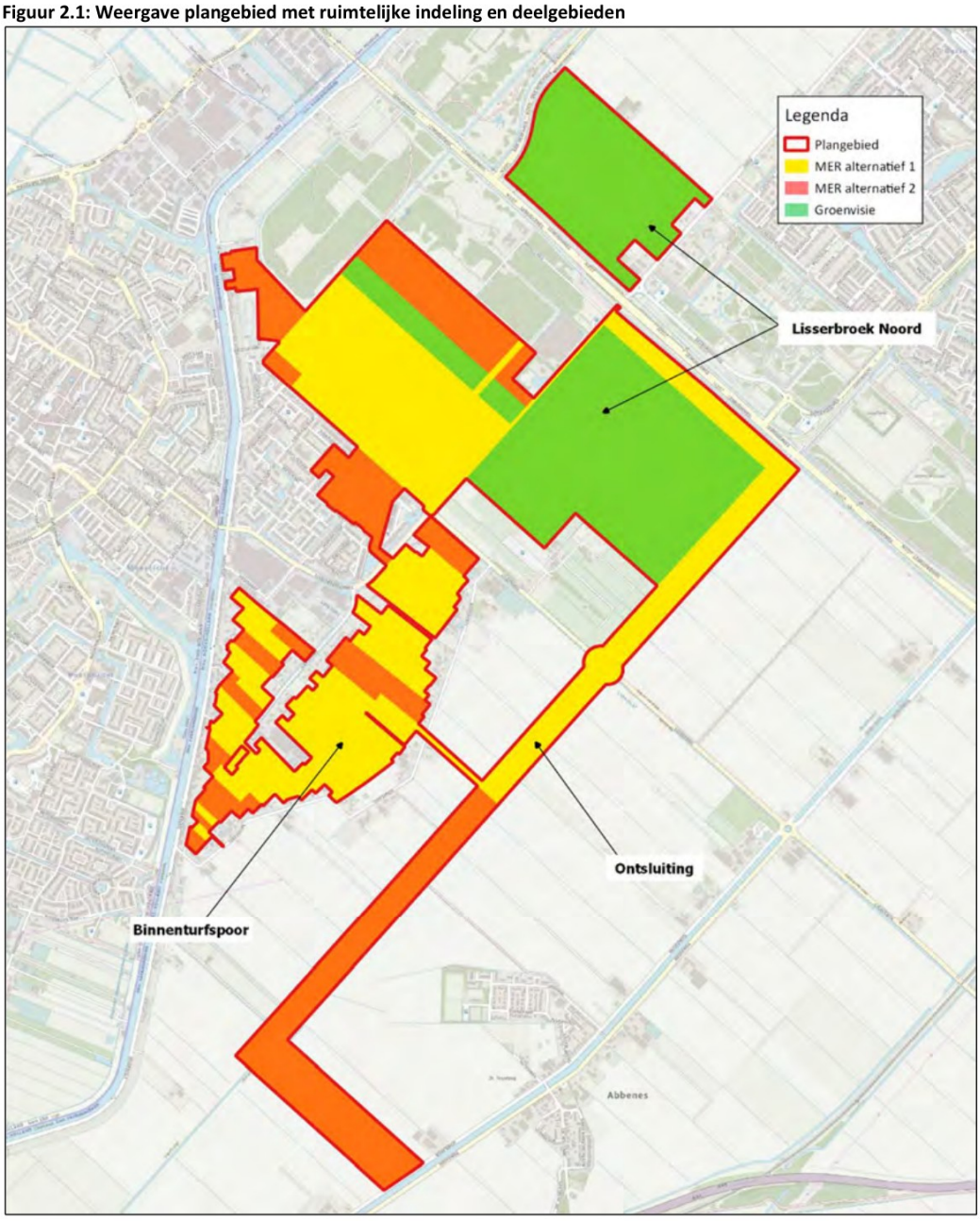
*Toekomstige gebruik plangebied*
Er worden in de gebiedsontwikkeling 3 onderdelen onderscheiden (zie figuur 2.1 en bijlage 2).

MER alternatief 1
Alternatief 1 betreft de ontwikkeling van 2.400 woningen inclusief bijbehorende infrastructuur in Binnenturfspoor en Lisserbroek Noord. Voor de ontsluiting van het gebied is een verbindingsweg naar Nieuw-Vennep voorzien die over de huidige Nieuwerkerkertocht komt te liggen en ter hoogte van Turfspoor 57 aansluit op het plangebied.

MER alternatief 2
Alternatief 2 betreft de ontwikkeling van 1.600 aanvullende woningen op diverse locaties tussen en nabij de gebieden van alternatief 1 in Binnenturfspoor en Lisserbroek Noord. Ook wordt de ontsluiting in zuidelijke richting doorgetrokken tot aan de Hoofdvaart.

Groenvisie
De groenvisie betreft de ontwikkeling van groenvoorzieningen in Lisserbroek Noord.

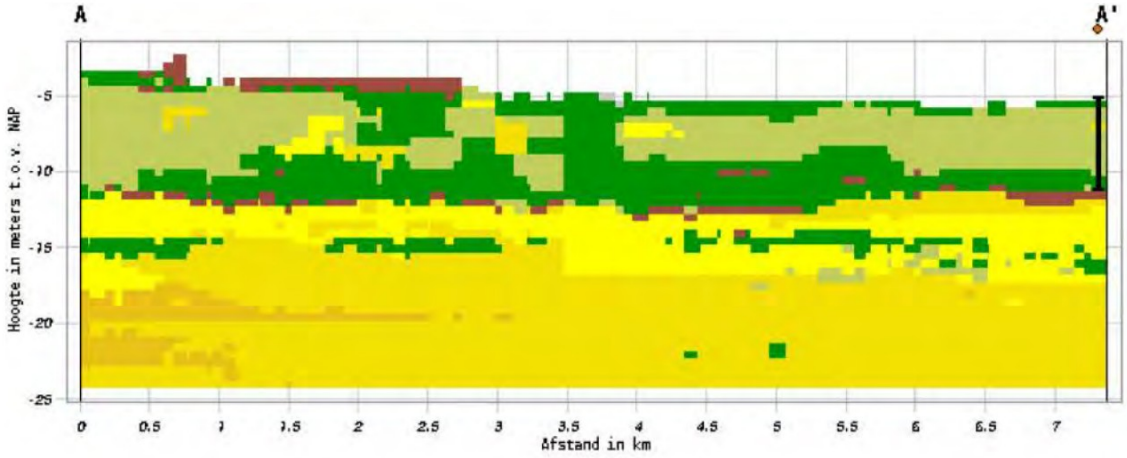
**Figuur 2.1: Weergave plangebied met ruimtelijke indeling en deelgebieden**




## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model (REGIS II Kartering). Het model geeft informatie over de meest waarschijnlijke lithoklasse (bodemtype) tot ca. 25 m - mv. Hieruit blijkt dat er ter plaatse van Binnenturfspoor (de voormalige Lisserbroekpolder) een deklaag van ca. 1 meter venige grond aanwezig is (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket). Hieronder bevindt zich tot ca. 7,0 m –mv. een overwegend kleiige laag (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). Deze laag bevindt zich in Lisserbroek Noord en de gebiedsontsluiting aan de oppervlakte. Aan de onderzijde hiervan bevindt zich een venige laag met een dikte van 0,5 à 1,0 meter (Formatie van Nieuwkoop, basisveen laag) met daaronder overwegend zandige lagen (Formatie van Boxtel en Kreftenheye) tot tenminste 25 m -mv.

**Model BRO GeoTop v1.4.1 (bron: Dinoloket.nl)**



Er zijn geen grootschalige ophogingen in het gebied bekend. Voor het volledige gebied geldt wel dat er bij de inpoldering watergangen zijn gegraven die sindsdien plaatselijk zijn gedempt.

Het freatische grondwater bevindt zich rond 1,5 m -mv. De regionale grondwaterstroming is in noordoostelijke richting. De grondwaterstand wordt in de Haarlemmermeer door bemaling kunstmatig laag gehouden. De lokale stromingsrichting van het freatische grondwater wordt daarom met name bepaald door de aanwezigheid van sloten en vaarten. Binnen het plangebied bevinden zich de Nieuwekerkertocht, de IJtocht, de Lissertocht en een grote hoeveelheid sloten Binnen het plangebied is sprake van kwel. Het plangebied ligt niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

## 2.4 Gebruiksgeschiedenis plangebied

Het Binnenturfspoor heeft een langere gebruiksgeschiedenis dan Lisserbroek Noord. Het Turfspoor omsluit namelijk de voormalige Lisserbroekpolder, een van oudsher moerassig deel van de oever van de Haarlemmermeer, waar al vanaf de Middeleeuwen turf werd gewonnen. Lisserbroek Noord en de gebiedsontsluiting heeft tot de inpoldering van de Haarlemmermeer onder water gestaan. Eén van de gevolgen hiervan is dat het Binnenturfspoor wordt gekenmerkt door een onregelmatig slotenpatroon en venige grond, terwijl het overige terrein een zeer regelmatige slotenpatroon en een kleiige toplaag heeft.

*Bebouwing*
Lisserbroek is tot de inpoldering van de Haarlemmermeer in 1850 onbewoond gebleven. Kort nadat de Lisserdijk (de ringdijk) door de Lisserbroekpolder is aangelegd, ontstond hier de eerste bebouwing. De overige delen binnen het plangebied werden agrarisch gebruikt. Vanaf het einde van de 19e eeuw is reeds bebouwing aanwezig in Lisserbroek Noord, langs de IJweg en de Lisserweg. Tussen 1945 en de jaren '80 is op kaartmateriaal bebouwing zichtbaar op enkele locaties in de Lisserbroekpolder en langs het Turfspoor. Vanaf de jaren '70 zijn er ook kassen zichtbaar in dit gebied. In de jaren '80 doorgaat Lisserbroek een periode van groei. Aan de noordzijde van het dorp wordt een nieuwe wijk ontwikkeld en langs de dijk is meer bebouwing zichtbaar. Ook zijn er in het Binnenturfspoor steeds meer kassen aanwezig.

De gebieden die in de 19e en 20e eeuw bebouwd zijn geweest, zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigingen. Hierbij moet worden gedacht aan het gebruik van verontreinigde ophogings- en dempingsmaterialen en de aanwezigheid van minerale olie en afval in de bodem. Gebieden die in de periode tussen de jaren '40 en de jaren '90 bebouwd zijn geweest worden daarnaast ook als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Kassen zijn met name specifiek verdacht op het voorkomen van asbest, wegens de veelvuldige toepassing van asbesthoudende materialen in kassen. Daarnaast zijn bestrijdingsmiddelen een aandachtspunt bij kassen, bloementeelt en groenteteelt en akkerbouw in periode tussen 1945 en de jaren '90. Hierbij moet worden gedacht aan de toepassing van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond, maar ook aan de opslag van bestrijdingsmiddelen op het terrein (met name bij glastuinbouw).

Op tekening 3 in bijlage 2 zijn de locaties van de verdachte bebouwing ingetekend.

*Wegen*
Het Turfspoor, de Lisserdwarsweg, de IJweg, de Middelweg en de Hoofdweg westzijde zijn in de 19e eeuw reeds aangelegd. In de loop van de 20e eeuw zijn diverse kleinere (land)wegen binnen het plangebied aangelegd, waarvan een deel in de loop der tijd weer is verdwenen. Op de tekening 3 in bijlage 2 zijn de wegen en paden ingetekend waarvan bekend is dat deze voor 1995 zijn aangelegd (en deels ook al zijn verwijderd). Wegen en paden worden als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

*Gedempte sloten en dammen*
Binnen het plangebied bevindt zich een groot aantal sloten. Uit historische kaarten is te herleiden dat een deel van de sloten in het verleden is gedempt. Voor gebieden waar bebouwing aanwezig was ten tijde van de demping wordt vermoed dat de sloten deels zijn gedempt met mogelijk verontreinigde materialen. Voor gebieden waar ten tijde van de demping geen bebouwing aanwezig was, wordt uitgegaan van demping met gebiedseigen grond. Dit betekent dat gedempte sloten in het Binnenturfspoor verdacht zijn op het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en asbest. Gedempte sloten in de overige delen van het plangebied zijn niet specifiek verdacht op het voorkomen van verontreinigingen.

Door het gebruik van mogelijk verontreinigde materialen zoals puin in dammen, worden deze als verdacht beschouwd op het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en asbest. Dit geldt voor het hele plangebied.

De locaties van de verdachte gedempte sloten en de dammen zijn weergegeven op tekening 3 in bijlage 2.

## 2.5 Nota bodembeheer gemeente Haarlemmermeer

Voor het bepalen van een gebiedsbeeld van de bodemkwaliteit is de Nota bodembeheer van de gemeente Haarlemmermeer geraadpleegd. De relevante kaarten uit de Nota zijn opgenomen in bijlage 3.

*Bodemkwaliteitskaart (Bkk)*
Het plangebied valt grotendeels in zone 1 volgens de Nota bodembeheer van de gemeente Haarlemmermeer. De verwachte bodemkwaliteit binnen dit gebied voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Uitzondering hierop zijn enkele wegen en delen van het plangebied aan de noordzijde van Lisserbroek waar reeds woningen staan.

De wegen betreffen de Lisserweg, de Lisserbroekerweg, de IJweg, de Middelweg en het Turfspoor. De wegen zijn niet gezoneerd (infrastructuur) en worden gekenmerkt door de toepassing van mogelijk verontreinigde materialen op en in de bodem, waaronder asbest.

Reeds bewoonde delen aan de noordzijde van Lisserbroek worden ingedeeld in zone 3A. De grond binnen dit gebied voldoet naar verwachting tot 2,0 m -mv. aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De grond dieper dan 2,0 m -mv. is niet gezoneerd (geen/te weinig gegevens).

*Bodemfunctieklassekaart*
Het Binnenturfspoor heeft afwisselend de bodemfunctie Landbouw/Natuur en Wonen. Lisserbroek Noord en de gebiedsontsluiting hebben overwegend de bodemfunctie Landbouw/Natuur met enkele raakvlakken met bodemfunctie Wonen.

*Arseen*
Arseen kan van nature verhoogd in het grondwater voorkomen en in sommige gevallen de interventiewaarde overschrijden. Omdat de verhoogde gehalten arseen geen antropogene herkomst hebben, is er op basis van de Wet bodembescherming geen noodzaak tot het saneren van eventuele sterke verontreinigingen in het grondwater.

*Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)*
OCB's zijn in de vorige eeuw tot het einde van de jaren '80 gebruikt in de landbouw. In de Haarlemmermeer is echter geen sprake van een diffuse verontreiniging met OCB in alle landbouwgebieden. De stoffen zijn derhalve niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart en dienen te worden onderzocht op locaties waar mogelijk verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen landbouwgebieden en bronlocaties, zoals een bestrijdingsmiddelenopslag.

Gezien de agrarische historie van het plangebied is mogelijk sprake van verhoogde gehalten aan OCB in de bovengrond binnen het hele plangebied, uitgezonderd de wegen en de bebouwing. Bij bronlocaties kan sprake zijn van (sterk) verhoogde gehalten in grond en grondwater.

*Asbest*
Asbesthoudende materialen zijn in de naoorlogse periode tot het begin van de jaren '90 veel toegepast in gebouwen en verhardingen. Glastuinbouw staat ook bekend om het veelvuldige gebruik van asbesthoudende materialen. Dempingen die in deze periode zijn gedaan, bevatten mogelijk asbesthoudende materialen.

Binnen de Haarlemmermeer geldt een 'nulnorm' bij het toepassen van grond op locaties met een gevoelige functie en/of veel bodemcontact. Hieronder vallen kinderspeelplaatsen, moes- en

volkstuinen. Op deze locaties mag geen grond worden toegepast waarin analytisch asbest is aangetoond. Voor de overige locaties geldt dat de concentratie asbest in grond de landelijke norm van 100 mg/kg droge stof niet mag overschrijden.

In het plangebied zijn diverse asbestverdachte locaties aanwezig: historische bebouwing, wegen, glastuinbouw, dempingen en dammen. Op tekening 3 in bijlage 2 zijn deze locaties weergegeven. Voor deze locaties geldt dat er een asbestonderzoek conform de NEN 5707 dient te worden uitgevoerd.

Naast locaties die op basis van dit historische onderzoek als asbestverdacht worden beschouwd, geldt dat locaties waar puin in de bodem wordt aangetroffen, ook asbestverdacht zijn. Hierop is een aantal uitzonderingen van toepassing: puin dat bestaat uit asfalt, baksteen, dakpannen, cement, klinker/straatstenen, trottoirbanden of 'historisch puin', puin dat aantoonbaar is geproduceerd voor 1945 of na 1998 en puin dat is geproduceerd onder een vastgestelde certificering. In deze gevallen kan asbestonderzoek achterwege blijven.

## 2.6 PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft een ACN-(achtergrondconcentratieniveau-) en bodemkwaliteitskaart voor PFOS en PFOA opgesteld voor het verplaatsen van grond. In bijlage 4 zijn de relevante kaarten opgenomen.

Uit de ACN-kaart blijkt dat het plangebied grotendeels wordt ingedeeld in de klasse Landelijk. Er is een aantal gebieden binnen het plangebied die zijn ingedeeld in klasse Stedelijk/Industrieel. Het betreft een aantal wegen, een gebied rondom een kas (Gansoord 76) een terrein rondom de sportvelden aan de noordzijde van het Binnenturfspoor en bebouwing langs de Ringvaart aan de Noordwestzijde van het plangebied.

In de gebieden Landelijk en Stedelijk/Industrieel worden de volgende concentraties PFOS/PFOA in de grond verwacht (bron: ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied):

**Tabel 4.1: Overzicht statistisch betrouwbare ACN's bodemkwaliteitszones (correctie ≥ 10% o.s.)**

| **ACN:** | *Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)* | | *Toplaag Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)* | |
|---|---|---|---|---|
| Zone: | Landelijk | Stedelijk/Industrieel | Landelijk | Stedelijk/Industrieel |
| PFOS | 0,39 | 0,80 | 0,16 | 0,32 |
| PFOA | 0,54 | 0,60 | 0,30 | 0,25 |

Naast bovenstaande gebieden worden er enkele locaties binnen het plangebied onderscheiden op de Uitsluitingskaart die zijn aangeduid als 'glastuinbouw'. Dit zijn glastuinbouwbedrijven op de adressen Turfspoor 5, Turfspoor 21, Turfspoor 53 en Lisserdijk 398.

Vooralsnog is er geen eenduidige correlatie geconstateerd tussen PFAS en landbouw. Bekend is dat PFAS (in het verleden) als productverbeteraar is toegevoegd aan landbouwproducten. Gebieden die zijn gebruikt als grasland en open-teelt-bouwland worden daarom in de ACN-kaart gezien als potentieel diffuus belast met PFAS. Locaties waar glastuinbouw heeft plaatsgevonden, worden gezien als potentiële bronlocaties voor PFAS. Er is mogelijk lokaal sprake van sterk verhoogde gehalten aan PFAS in grond en grondwater.

Hiernaast gelden brandweeractiviteiten als potentiële bronlocaties voor PFAS door de (historische) toepassing van PFAS-houdend blusschuim. Er is in Lisserbroek een brandweerkazerne ge-

vestigd aan de Veenwortelstraat 3. Deze locatie wordt door de ODNZKG niet aangemerkt als potentiële bronlocatie en ligt bovendien meer dan 100 meter buiten het plangebied. Er wordt daarom geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit binnen het plangebied verwacht.

Op 7 december 2019 heeft ter plaatse van de Lisserbroekerweg 40 een grote brand gewoed in een losstaande schuur. Naar verwachting is er bij de blusactiviteiten gebruik gemaakt van bluswater en geen blusschuim. Echter kan op basis van de beschikbare gegevens niet worden uitgesloten dat er bij de blusactiviteiten PFAS in de bodem terecht is gekomen.

Verder zijn er binnen het plangebied geen andere PFAS-verdachte activiteiten of incidenten/calamiteiten of bekend, waarbij gebruik kan zijn gemaakt van PFAS(-houdend blusschuim).

## 2.7 Bekende bodeminformatie

Uit het bodeminformatiesysteem van de ODNZKG blijkt dat er binnen het plangebied een groot aantal onderzoeken en een aantal saneringen zijn uitgevoerd. Ook worden door de Omgevingsdienst diverse verdachte locaties aangemerkt. Daarnaast zijn op basis van historische informatie (zie §2.4) diverse verdachte locaties vastgesteld.

*Onderzoeken en saneringen*
Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse bodemonderzoeken en enkele saneringen uitgevoerd. In bijlage 6 is een overzichtstabel opgenomen van de uitgevoerde onderzoeken en van de verontreinigings- en saneringscontouren binnen een straal van 25 m van het plangebied die bij de ONDZKG bekend zijn. In dit overzicht zijn de volgende gegevens uit het bodeminformatiesysteem opgenomen: datum rapport, rapportnummer, rapportauteur, type onderzoek, aanleiding, toetsing Wbb grond, toetsing Wbb grondwater, toetsing Bbk. Daarnaast is per onderzoek een beknopte samenvatting van de belangrijkste resultaten weergegeven, inclusief OCB, PFAS en asbest (indien van toepassing) en eventuele vervolgonderzoeken, saneringen of ontwikkelingen die op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Vervolgens wordt per onderzoek een conclusie gegeven, die is gebaseerd op deze gegevens. De locaties van de onderzoeken zijn weergegeven op tekening 4 in bijlage 2.

Van onderzoeken buiten het plangebied (<25 m) is bepaald of er mogelijk sprake is van beïnvloeding van de bodemkwaliteit binnen het plangebied. De onderzoeken waaruit blijkt dat er mogelijk sprake is van beïnvloeding van de bodemkwaliteit binnen het plangebied worden als volgt samengevat:

<u>Verkennend bodemonderzoek perceel achter Lisserdijk 449 (nr. 35)</u>
*(rapport X 1086441, Centraal Bodemkundig Bureau, d.d. 1 maart 1996)*
Het onderzoek heeft zich gericht op een perceel achter de woonhuizen aan de Lisserdijk. In de grond en het grondwater zijn matig verhoogde gehalten aan lood gemeten. Daarnaast zijn er in de grond en het grondwater ten hoogste licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Het matig verhoogde gehalte aan lood in het grondwater vormt mogelijk een aandachtspunt gezien de nabijheid tot het plangebied (MER alternatief 1).

<u>Verkennend onderzoek Lisserdijk 368 (nr. 73)</u>
*(rapport X M00.1141/AM, Tjaden, d.d. 3 augustus 2000)*
Het onderzoek heeft zich gericht op een perceel met een woonhuis aan de Lisserdijk. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en EOX zijn gemeten. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan lood en een licht verhoogd gehalte aan naftaleen gemeten. In de beschikbare gegevens van de Omgevingsdienst wordt het sterk verhoogde gehalte verder niet vermeld, waardoor de daadwerkelijke situatie onduidelijk

is. Het sterk verhoogde gehalte aan lood in het grondwater vormt mogelijk een aandachtspunt gezien de nabijheid tot het plangebied (MER alternatief 2).

Nader bodemonderzoek Lisserdijk 470 (nr. 93)
*(rapport B03G0163, De Straat milieuadviseurs B.V., d.d. 23 december 2003)*
In het onderzoek is een geval van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd met zware metalen en PCB. De verontreinigingscontour is niet buiten het perceel afgeperkt. Er dient rekening te worden gehouden met sterk verhoogde gehalten zware metalen en PCB op het aangrenzende deel van het plangebied (MER alternatief 2).

Verkennend en nader bodemonderzoek Lisserdijk 471A (nr. 120)
*(rapport NEN.20060335, BMA Milieu B.V., 20 maart 2007)*
In dit onderzoek is een geval van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd. Er is sprake van sterk verhoogde gehalten aan zink, lood, PAK, minerale olie en PCB in de grond die worden gerelateerd aan een ophoging van het terrein en aan de demping van de sloot. De locatie grenst aan de locatie van bovenstaand bodemonderzoek (nr. 93). De resultaten liggen in lijn met bovenstaand bodemonderzoek en ondersteunen de conclusie dat de sterk verontreinigde ophoging/demping perceel-overschrijdend is.

Verkennend onderzoek, saneringsplan en -evaluatie Hillegommerdijk 89 (nr. 157, 159, 162)
*(rapport 26894,Grondslag B.V., uitgevoerd tussen april 2019 en januari 2020)*
In het dijkprofiel van de Hillegommerdijk is een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in grond en grondwater geconstateerd. Voor de aanleg van een kleikist, ter versteviging van de dijk, heeft een deelsanering plaatsgevonden. De ontgraven grond is afgevoerd. Er zijn geen controlemonsters in de putbodem en -wanden genomen. Vermoedelijk is er sprake van een mobiele restverontreiniging met PAK in grond en grondwater ter hoogte van de Hillegommerdijk 89, aangrenzend aan het noordwestelijke deel van het plangebied (MER alternatief 2).

Voor onderzoeken binnen het plangebied is per onderzoek één van de volgende conclusies getrokken:
1. Locatie onverdacht;
2. Locatie verdacht;
3. Saneringsnoodzaak, zonder spoed;
4. Saneringsnoodzaak, met spoed.

Geen van de onderzoeken is ingedeeld in categorie 4 (saneringsnoodzaak, met spoed). De relevante onderzoeken worden als volgt samengevat:

Verkennend bodemonderzoek Turfspoor 19 (nr. 28)
*(rapport X 9727jb, Tjaden, d.d. 16 maart 1995)*
Bij het onderzoek zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan chroom en nikkel gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper, zink en xylenen en een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Het loodgehalte bedroeg 67 µg/l en benaderde de interventiewaarde (75 µg/l). Het verhoogde gehalte is niet als belemmering gezien voor de bouw van een kas. Bij de bouw van woningen is het mogelijk wenselijk om een actualiserend onderzoek naar de loodconcentratie in het grondwater uit te voeren.

Historisch onderzoek Turfspoor 21 (nr. 57)
*(rapport X 401292, WLTO Advies, d.d. 1 februari 1999)*
Het historische onderzoek heeft zich gericht op het glastuinbouwbedrijf ter plaatse van Turfspoor 21. Er zijn 3 verdachte locaties geconstateerd: olievaten, een bestrijdingsmiddelenkast en een ontsmettingskast. Geconcludeerd wordt dat er op deze locaties voorzieningen aanwezig zijn die voldoen aan de ontheffingsnormen uit de Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw.

Er is voor zover bekend geen analytisch onderzoek gedaan. De locatie word derhalve als verdacht aangemerkt.

Historisch onderzoek Lisserdijk 398 (nr. 58)
*(rapport X 1135406, WLTO Advies, d.d. 1 februari 1999)*
Het historische onderzoek heeft zich gericht op het glastuinbouwbedrijf ter plaatse van de Lisserdijk 398. Er zijn 6 verdachte locaties geconstateerd. Geconcludeerd wordt dat er op deze locaties voorzieningen aanwezig zijn die voldoen aan de ontheffingsnormen uit de Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw. Er is voor zover bekend geen analytisch onderzoek gedaan. De locatie word derhalve als verdacht aangemerkt.

Nulsituatie onderzoek Gansoord 58 (nr. 77)
*(rapport X 00.2156, Terrascan B.V., d.d. 17 november 2000)*
Betreft een nulsituatie onderzoek ter plaatse van een glastuinbedrijf. In de grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en EOX gemeten. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan chroom en vluchtige aromaten gemeten. De concentratie EOX in het grondwater overschrijdt de detectiewaarde niet. De locatie is wel asbestverdacht, maar er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich binnen MER alternatief 1 van het plangebied. Voor de ontwikkeling van woningen is een asbestonderzoek noodzakelijk. Onbekend is of er op het terrein een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig is (geweest).

Verkennend bodemonderzoek Gansoord 37 (nr. 109)
*(rapport X1 51046, SGS, d.d. 22 februari 2006)*
Betreft een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een glastuinbouwbedrijf. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en EOX gemeten. In het grondwater zijn geen overschrijdingen aangetoond. Het grondwater is niet op EOX onderzocht. De locatie is asbestverdacht, maar er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich binnen MER alternatief 1 van het plangebied. Voor de ontwikkeling van woningen is een asbestonderzoek noodzakelijk. Onbekend is of er op het terrein een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig is geweest.

Nulsituatie onderzoek Hillegommerdijk 95 (nr. 113)
*(rapport AP99.002lka.rap, Wareco, d.d. 25 oktober 2006)*
Dit betreft een nulsituatie onderzoek ter plaatse van een bovengrondse dieseltank. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater zijn geen overschrijdingen geconstateerd. Onbekend is of de tank nog aanwezig is. Deze locatie wordt daarom als verdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek Turfspoor 153 (nr. 115)
*(rapport X5\As5.004tha.rap, Wareco, d.d. 13 december 2006)*
In de grond en het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten gemeten. In de grond zijn puin en een fragment asbest aangetroffen. Op het terrein stond vroeger een kas. Er is echter geen onderzoek naar OCB of asbest uitgevoerd. De locatie bevindt zich binnen MER alternatief 1 van het plangebied. Voor de ontwikkeling van woningen is een asbestonderzoek noodzakelijk. Onbekend is of er op het terrein een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig is geweest.

Onderzoek olietanks Turfspoor 155 (nr. 122)
*(rapport H As05a.002kt.rap, Wareco, d.d. 25 mei 2007)*
Betreft een onderzoek naar twee ondergrondse olietanks. In de ondergrond is een verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater zijn geen overschrijdingen geconstateerd. Onbekend is of de tank nog aanwezig is. Deze locatie wordt daarom als verdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek perceel achter Turfspoor 85 (nr. 129)
*(rapport X8 AT08227, AT MilieuAdvies B.V., d.d. september 2008)*
Het onderzoek heeft zich gericht op een landbouwperceel met daarop een kas met een bovengrondse olietank en een puinpad. In de grond en het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK gemeten. In de grond is een gewogen concentratie asbest van maximaal 24 mg/kgds gemeten. In de destijds aanwezige kas zijn asbestverdachte materialen waargenomen (deur en onderzijde kas). De concentratie asbest in het puinpad overschrijdt de interventiewaarde; dit pad dient derhalve te worden gesaneerd.

Indicatief en aanvullend onderzoek bermen en verharding Turfspoor (nr. 143 en 145)
*(rapport 20434, Grondslag B.V., d.d. 11 december 2013; d.d., 20 januari 2013)*
Betreft een bodem- en verhardingenonderzoek van de weg, de wegbermen en inritten ter plaatse van het Turfspoor. Hierbij zijn diverse licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond van de bermen gemeten. In de ondergrond is plaatselijk ook een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Ter plaatse van diverse inritten zijn sterk verhoogde gehalten aan barium, zink en PAK gemeten. Op het raakvlak met het plangebied is ter plaatse van Turfspoor 195 een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Hier is vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter hoogte van Turfspoor 57 zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten gemeten. Er is onder de weg incidenteel asbesthoudend materiaal aangetroffen. Voor het werken in de grond ter plaatse van de inrit van Turfspoor 195 dient een BUS-melding te worden verricht. Daarnaast dient bij werkzaamheden in de weg rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van (fragmenten) asbesthoudend materiaal en teerhoudend asfalt (zie ook nr. 146).

Verkennend bodem- en verhardingenonderzoek Lisserweg (nr. 165)
*(rapport 32214, Grondslag B.V., d.d. 6 augustus 2020)*
Dit betreft een bodem- en verhardingenonderzoek van een deel van de Lisserweg. In de bermen en onder het wegdek zijn gevallen van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd met PAK en/of vanadium. De gevallen overlappen met het plangebied ter plaatse van MER alternatief 1.

Onderzoeken ter plaatse van Turfspoor 1:
Historisch en verkennend bodemonderzoek 16 maart 1999 (nr. 63)
*(rapport 77874, BLGG, d.d. 16 maart 1999)*
Het onderzoek heeft zich gericht op een twee olietanks, een olielekkage, een spuitinstallatie en spuitbakken. Er zijn ter plaatse van de olietanks en de olielekkage sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten in grond en grondwater gemeten. Ter plaatse van de spuitinstallatie en -bakken zijn in de grond en het grondwater ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of EOX gemeten.

Nader bodemonderzoek 10 januari 2000 (nr. 69)
*(rapport 62753, Funderingstechnologie B.V., d.d. 10 januari 2000)*
Dit is een nader onderzoek naar de in het bovenstaande onderzoek (nr. 63) aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie. Er is geen duidelijke aaneengesloten verontreinigingskern: er is sprake van enkele plaatselijke verontreinigingskernen. Wel wordt geconcludeerd dat er formeel gezien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verkennend bodemonderzoek 6 maart 2020 (nr. 163)
*(rapport 19.10.1578.1229, Adverbo, d.d. 6 maart 2020)*
Dit betreft een verkennend bodemonderzoek van het gehele terrein, inclusief de verdachte locaties uit bovenstaande voorgaande onderzoeken (nr. 63 en 69) en een bestrijdingsmiddelenkast. Hierbij zijn in de grond ter plaatse van de verdachte locaties ten hoogste matig verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehal-

ten aan minerale olie en naftaleen gemeten. Daarnaast zijn op het terrein ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en OCB in de grond en een plaatselijk sterk verhoogd gehalte aan nikkel in het grondwater gemeten. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater wordt gerelateerd aan de verzuring van de bodem door het gebruik van zure meststoffen. Hierdoor komt nikkel vrij uit de grond. Deze verhoging wordt gezien als een 'natuurlijke' verhoging die tijdelijk van aard is. Er wordt daarom geconcludeerd dat er geen noodzaak is tot nader onderzoek. Er is bij het onderzoek plaatselijk baksteen in de bodem aangetroffen. De bijmengingen worden als niet asbestverdacht beoordeeld. Er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich binnen MER alternatief 2 van het plangebied. Voor de ontwikkeling van woningen is een asbestonderzoek noodzakelijk. Daarnaast wordt geadviseerd om, in verband met de aanwezigheid van een bestrijdingsmiddelenkast, de grond en het grondwater aanvullend op PFAS te onderzoeken.

*Verdachte locaties*

Op basis van de gegevens van de ODNZKG (adreslocaties en tanks) en het historische kaartmateriaal en foto's zijn diverse verdachte locaties vastgesteld. In tabel 2.1 is weergegeven op welke stoffen de locaties verdacht zijn en wordt een advies voor een vervolgonderzoek gegeven.

**Tabel 2.1: Verdachte locaties**

| Locatie | Verdacht | | | | Advies onderzoek |
|---|---|---|---|---|---|
| | NEN 5740 [1)] | Asbest | OCB | PFAS | |
| Dammen | Ja | Ja | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707) |
| (Oude) wegen | Ja | Ja | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707) |
| Kassen/glastuinbouw | Nee | Ja | Ja | Ja | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>OCB en PFAS in grond en grondwateronderzoeken<br>Asbestonderzoek (NEN 5707) |
| Landbouwgebied | Nee | Nee | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>OCB in bovengrond onderzoeken |
| Erfpercelen/historische bebouwing | Ja | Ja | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707) |
| Tanks | Ja | Nee | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740) |
| Groentekwekerij | Nee | Nee | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>OCB in bovengrond onderzoeken |
| Autoreparatiebedrijf | Ja | Nee | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740) |
| Bloembollen- en bloemknollenkwekerij | Nee | Nee | Nee | Nee | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>OCB in bovengrond onderzoeken |
| Bestrijdingsmiddelengroothandel | Nee | Nee | Ja | Ja | Verkennend onderzoek (NEN 5740)<br>OCB en PFAS in grond en grondwateronderzoeken |

[1)] Betreft een verdenking op één of meerdere van de volgende stoffen: zware metalen, polychloorbifenylen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, minerale olie.

De verdachte locaties zijn weergegeven op tekening 3 in bijlage 2.

# 3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het historisch onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de klasse Landbouw/Natuur of Wonen.
- Op basis van de ACN-kaart PFOS/PFOA wordt het grootste deel van het plangebied ingedeeld in klasse Landelijk en plaatselijk in klasse Stedelijk/Industrieel. Er zijn locaties die niet worden ingedeeld door de aanwezigheid van glastuinbouw. In landelijk gebied wordt op de ACN-kaart rekening gehouden met een verhoogd gehalte aan PFOS/PFOA.
- Het gehele plangebied heeft historisch gezien een agrarische functie gehad. In de bovengrond van het gehele plangebied worden derhalve verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verwacht. Deze stoffen zijn niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Haarlemmermeer en dienen daarom te worden onderzocht bij de toepassing van uit het plangebied ontgraven grond.
- In de Haarlemmermeer en binnen het plangebied is sprake van plaatselijke natuurlijk (sterk) verhoogde gehalten arseen in het grondwater.
- In Binnenturfspoor bevinden zich diverse wegen, historische bebouwing, dempingen, dammen en kassen. Buiten het Binnenturfspoor (Lisserbroek Noord en de gebiedsontsluiting) bevinden zich her en der verspreid enkele kassen en historische bebouwing. De hier aanwezige gedempte sloten zijn niet verdacht. Wel is ook hier een aantal verdachte dammen aanwezig.
- Binnen het plangebied bevinden zich twee locaties waarvan bij de ODNZKG bekend is dat er bestrijdingsmiddelen zijn opgeslagen. Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van sterke verhoogde gehalten OCB en PFAS in grond en grondwater. Bij het onderzoeken van kassen dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelenopslag.
- Uit de inventarisatie van de bodemonderzoeken en saneringen in het plangebied blijkt dat er binnen het gebied sprake is van enkele locaties die verdacht zijn op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen. Op de grens van het plangebied zijn enkele verdachte locaties die mogelijk invloed hebben op de bodemkwaliteit binnen het plangebied. Er zijn 2 wegen die het plangebied doorkruisen, waarvoor geldt dat er bij werkzaamheden een BUS-melding moet worden verricht (saneringsplicht, zonder spoed). Er zijn geen locaties waarvoor een saneringsplicht met spoed geldt.

Op basis van het historische bodemonderzoek wordt geconstateerd dat er binnen het plangebied een aantal locaties is waarvan bekend is dat de bodem verontreinigd is of het vermoeden bestaat dat de bodem verontreinigd is boven de interventiewaarde. De verdachte locaties bevinden zich grotendeels in het Binnenturfspoor door de aldaar aanwezige (historische) bebouwing, wegen, glastuinbouw en verdachte dempingen. Buiten het Binnenturfspoor is een kleiner aantal verdachte locaties geconstateerd. De verdachte locaties bevinden zich binnen alle delen van het plangebied, waarbij MER alternatief 1 en 2 min of meer gelijk belast zijn en de Groenvisie het minst belast is. Voor een groot aantal verdachte locaties geldt dat deze verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Bij de ontwikkeling van woningen dient rekening te worden gehouden met de ‘nulnorm’ in de Haarlemmermeer. Voor locaties met gevoelige functies geldt dat er geen asbest in de grond aanwezig mag zijn.

Voor de verdachte locaties geldt dat deze dienen te worden onderzocht conform de NEN 5740 met hypothese verdacht. Op asbestverdachte locaties dient tevens een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 te worden verricht. Ook geldt dat er op de overige locaties (doorgaans) asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd bij het aantreffen van puin in de bodem. Voor de onverdachte locaties geldt dat een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 met hypothese onverdacht dient te worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om het grondwater aanvullend op arseen te onderzoeken.

Bij enkele glastuinbouwbedrijven is bekend dat er een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig is (geweest). Bij het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van kassen dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelenopslag. Geadviseerd wordt om ter plaatse van (de voormalige locatie van) de bestrijdingsmiddelenopslag de bodem conform de NEN 5740, strategie VEP te onderzoeken, waarbij grond en grondwater aanvullend worden geanalyseerd op OCB en PFAS.

Voor de voorgenomen ontwikkeling zal grondverzet plaatsvinden. Voor locaties die op basis van dit onderzoek niet als verdacht zijn aangemerkt, geldt dat hier grondverzet kan plaatsvinden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlemmermeer en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, mits de bovengrond aanvullend op OCB wordt onderzocht. Voor locaties die als verdacht zijn aangemerkt, geldt dat de te ontgraven grond eerst dient te worden onderzocht door het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring. Bij de afvoer van grond naar een grondbank of verwerker wordt geadviseerd om de grond (indicatief) op PFAS te onderzoeken.

Antea Group
Almere, juni, 2022

# Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

# Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

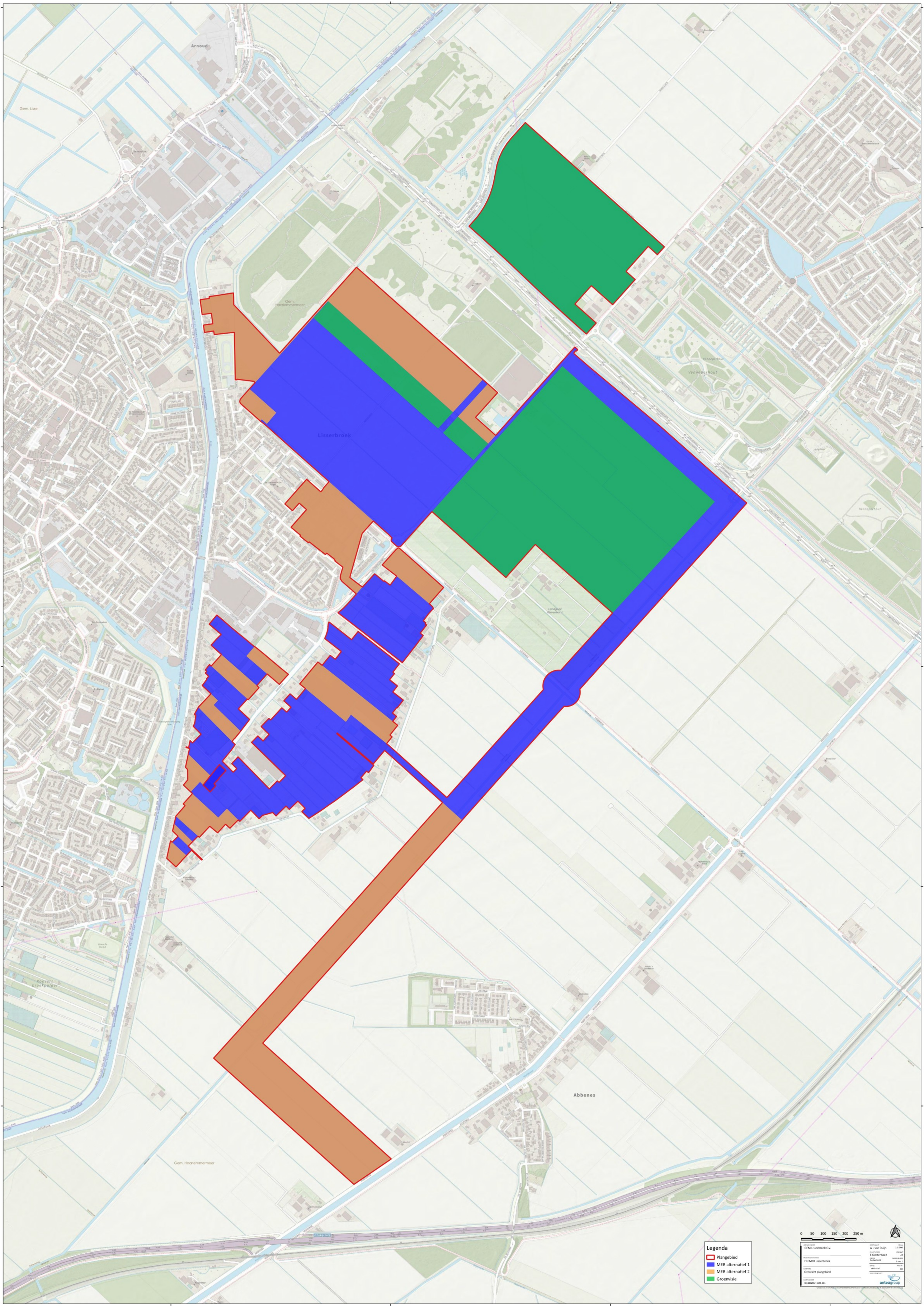
Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

# Bijlage 2 Tekeningen


Arnoud
Gem. Lisse
Gem. Haarlemmermeer
Lisserbroek
Vennepertout
Vennepertout
Vennepertout
Lansgaard Olmenshorst
Abbenes
Gem. Haarlemmermeer
Legenda
Plangebied
MER alternatief 1
MER alternatief 2
Groenvisie
0 50 100 150 200 250 m
GEM Lisserbroek C.V.
A L van Duijn
1:5.000
E Oosterbaan
A3
24-06-2022
1 van 1
HO MER Lisserbroek
Overzicht plangebied
definitief
00
0418207.100-01
anteagroup

Arnoud

Gem. Lisse

Gem. Haarlemmermeer

Vennepertuit

Vennepertuit

Vennepertuit

Landgoed Olmenhorst

Abbenes

Gem. Haarlemmermeer

Legenda

Plangebied

- Plangebied
- MER alternatief 1
- MER alternatief 2
- Groenvisie

Verdachte locaties

- Verdachte locaties (punt)
- Verdachte locatie (lijn)
- Verdachte locatie (vlak)

0 50 100 150 200 250 m

| | |
|---|---|
| OPDRACHTGEVER | GEM Lisserbroek C.V. |
| OPGESTELD DOOR | A L van Duijn |
| SCHAAL | 1:5.000 |
| PROJECTLEIDER | E Oosterbaan |
| FORMAAT | A3 |
| DATUM | 24-06-2022 |
| KAART NR. | 1 van 1 |
| KAART TITEL | Overzicht verdachte locaties |
| STATUS | definitief |
| PROJECTNUMMER | 0418207.100-02 |

anteagroup

Arnoud

Gem. Lisse

Gem. Haarlemmermeer

Lisserbroek

Vennepertuit

Vennepertuit

Vennepertuit

Landgoed Olmenhorst

Abbenes

Gem. Haarlemmermeer

Roovers broekpolder

Legenda

Plangebied

- Plangebied
- MER alternatief 1
- MER alternatief 2
- Groenvisie

Verdachte locaties

- Autoplaatwerkerij annex -spuiterij, autoreparatiebedrijf
- Bestrijdingsmiddelengroothandel
- Bloembollen- en bloemknollenkwekerij, groentekwekerij
- Dam
- Glastuinbouw
- Weg
- Gedempte sloot
- Erf/historische bebouwing
- Kas

0 50 100 150 200 250 m

| | |
|---|---|
| OPDRACHTGEVER: GEM Lisserbroek C.V. | SCHAAL: 1:5.000 |
| OPDRACHTNEMER: HO MER Lisserbroek | PROJECTLEIDER: E Oosterbaan |
| DATUM: 24-06-2022 | FORMAAT: A3 |
| STATUS: definitief | BLAD NR IN BLADEN: 1 van 1 |
| KAARTTITEL: Verdachte bedrijfsactiviteiten en locaties | VERS NR: 00 |
| KAARTNUMMER: 0418207.100-03 | anteagroup |

Legenda

Plangebied
- Plangebied
- MER alternatief 1
- MER alternatief 2
- Groenvisie

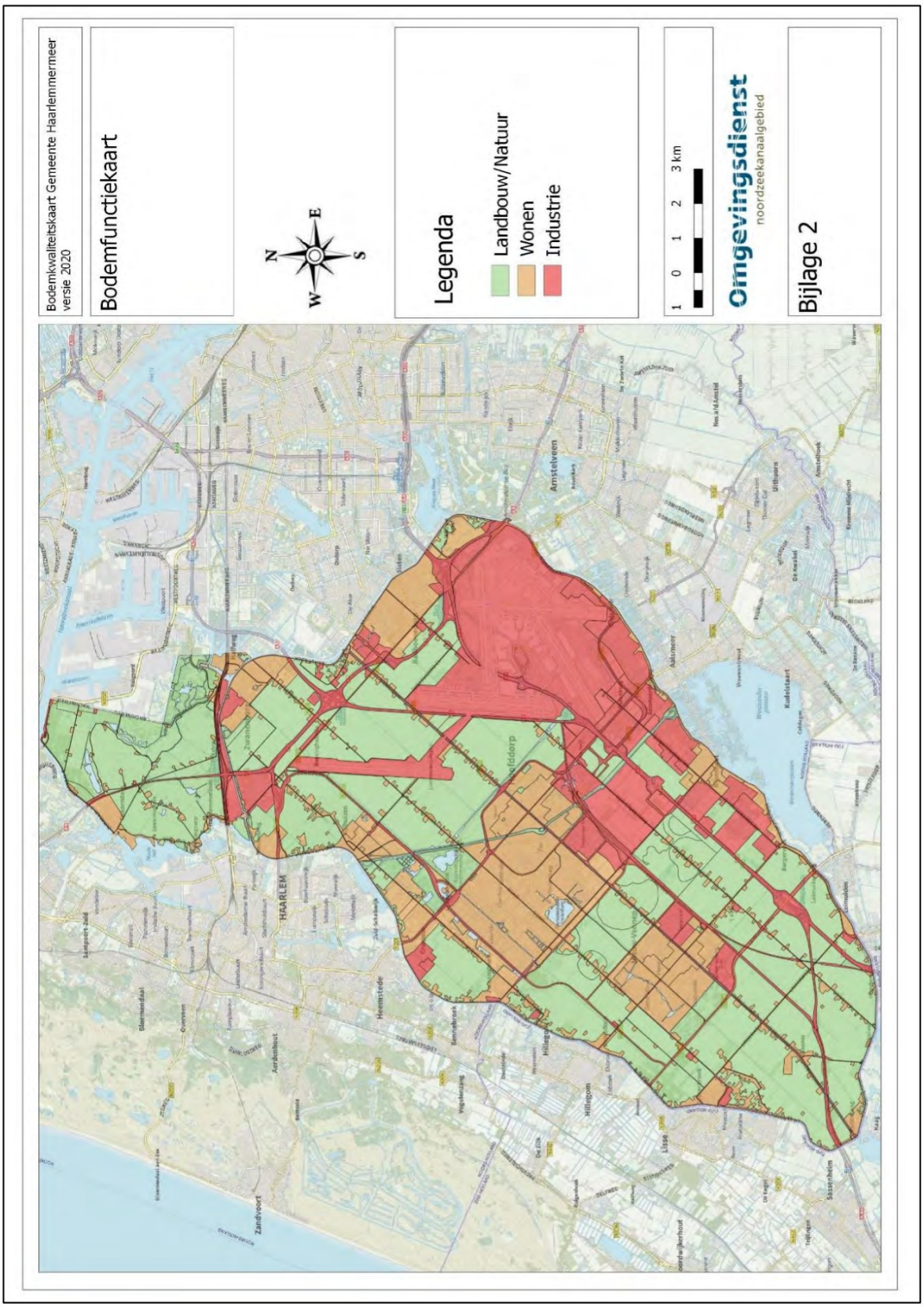
Onderzoeken
- Geen invloed/niet verdacht
- Niet verdacht
- Mogelijke invloed
- Verdacht
- Saneringsnoodzaak, geen spoed

0 50 100 150 200 250 m

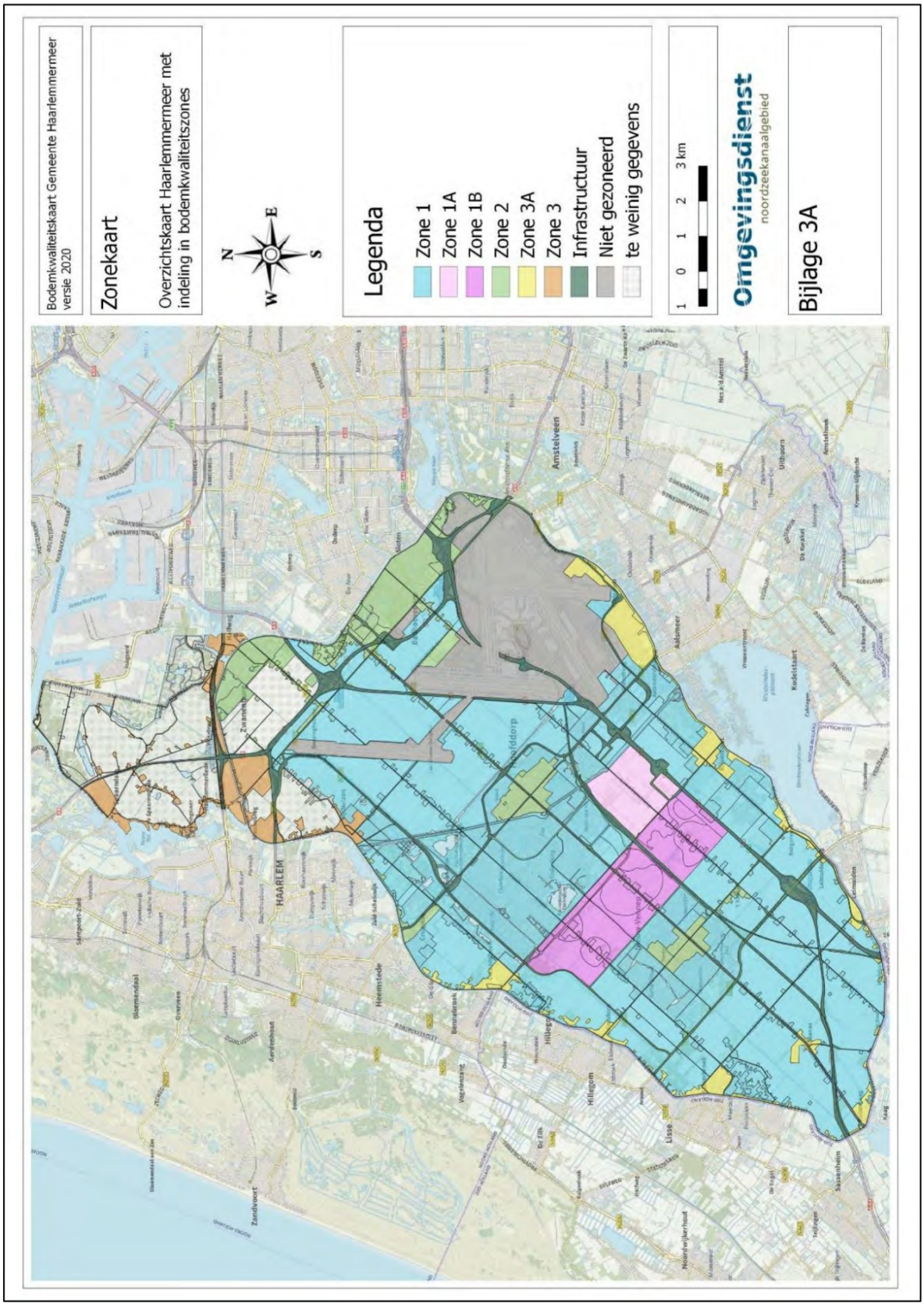
| | |
|---|---|
| OPDRACHTGEVER: GEM Lisserbroek C.V. | GEOREFEREERT: A L van Duijn |
| PROJECTNAAM/OMSCHRIJVING: HO MER Lisserbroek | SCHAAL: 1:5.000 |
| | PROJECTLEIDER: E Oosterbaan |
| DATUM: 24-06-2022 | FORMAAT: A3 |
| STATUS: definitief | BLAD NR IN BLADEN: 1 van 1 |
| KAARTTITEL: Uitgevoerde bodemonderzoeken | REG NR: 00 |
| KAARTNUMMER: 0418207.100-04 | anteagroup |

# Bijlage 3 Kaarten Nota Bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer

# Bijlage 2 Bodemfunctiekaart

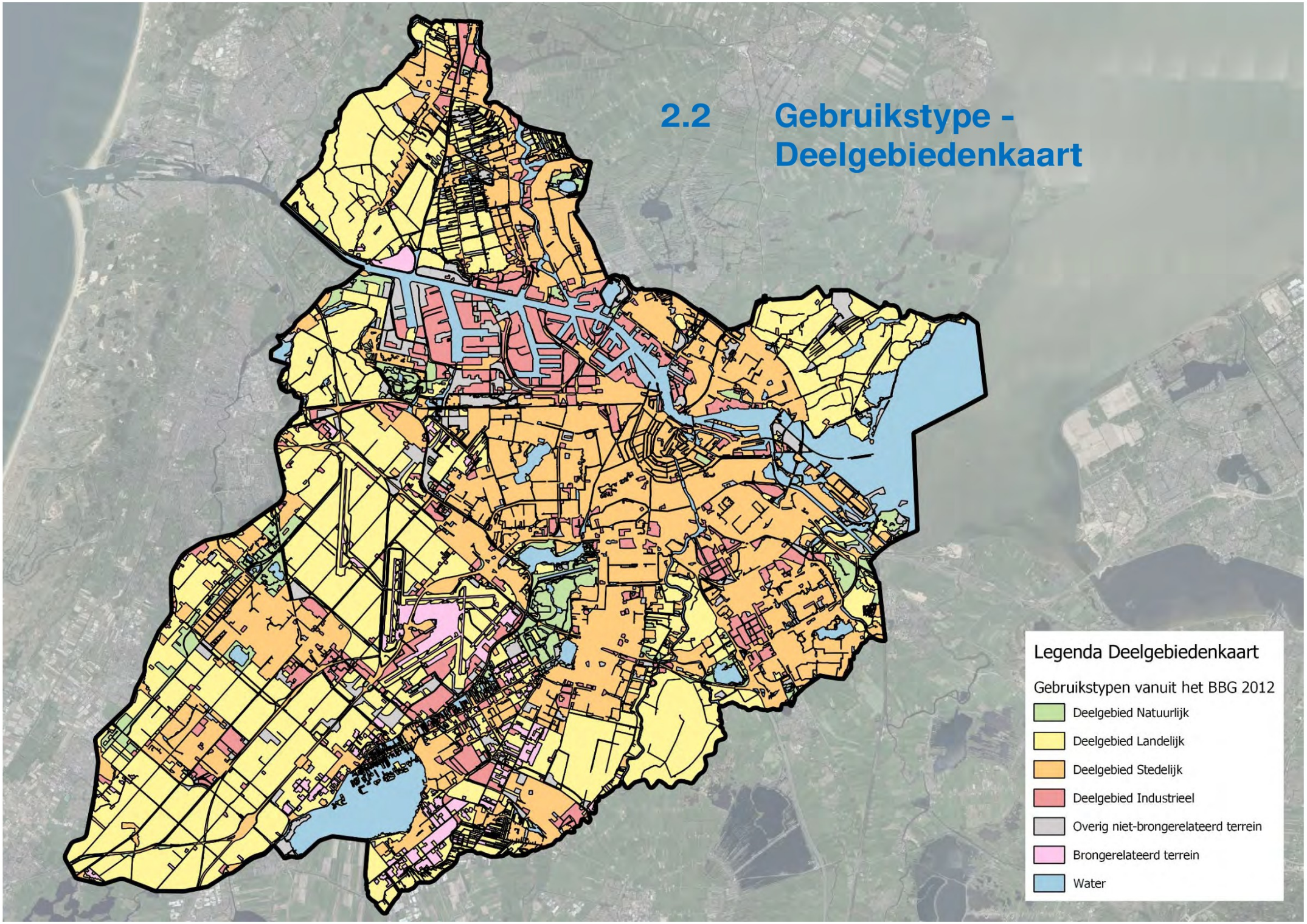


# *Bijlage 3A* Zonekaart

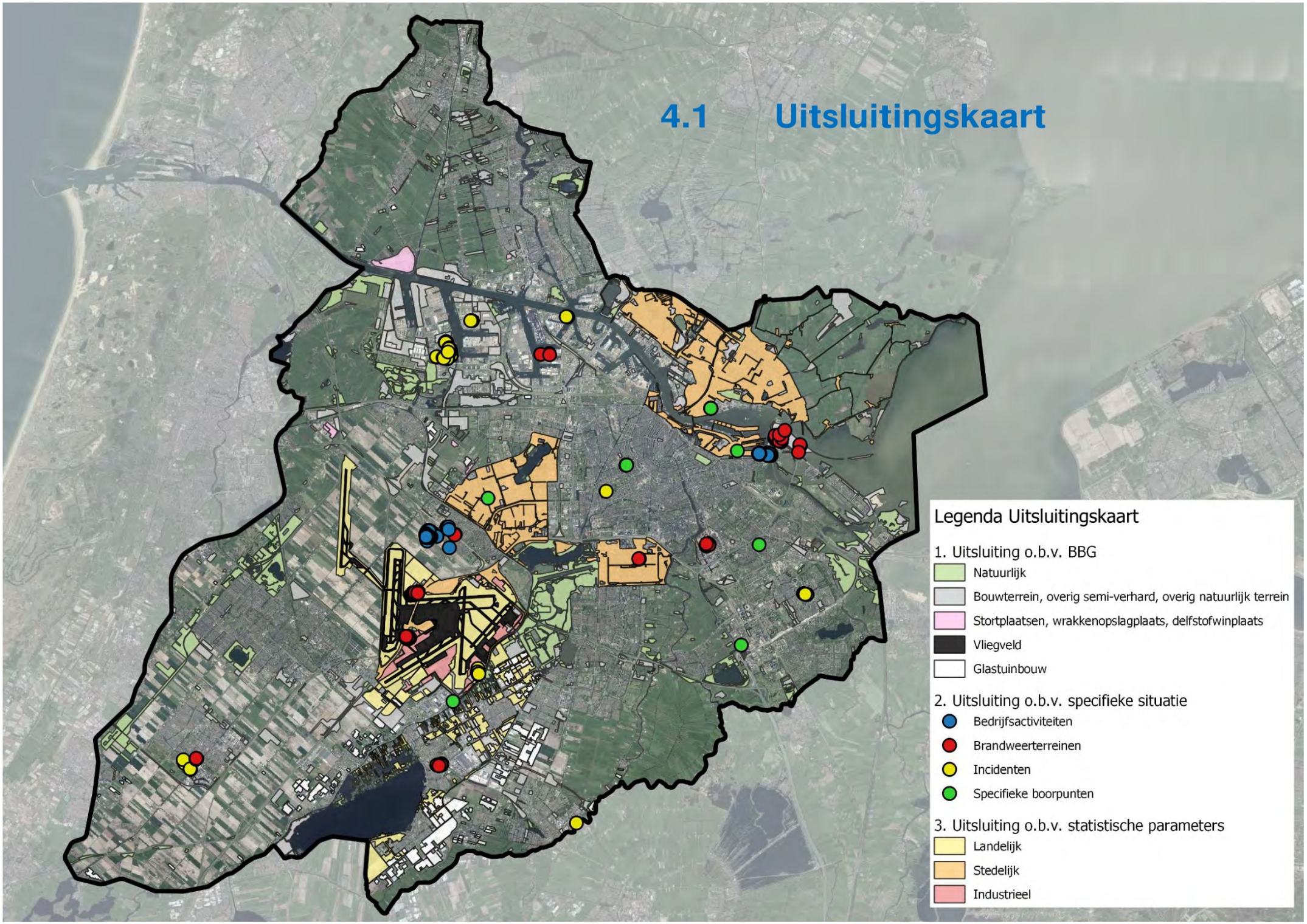


# Bijlage 4 Kaarten ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied

## 2.2 Gebruikstype - Deelgebiedenkaart

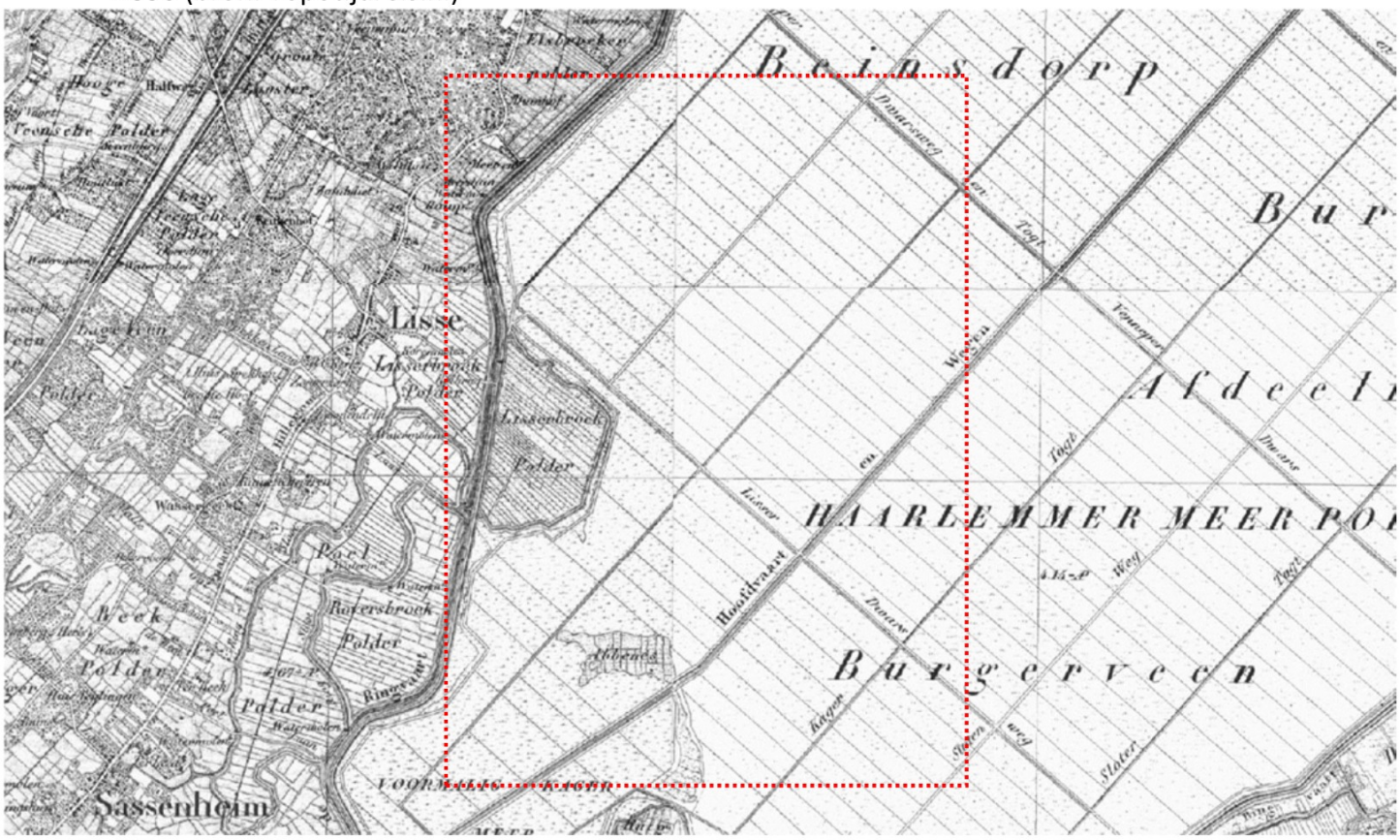


# 4.1 Uitsluitingskaart

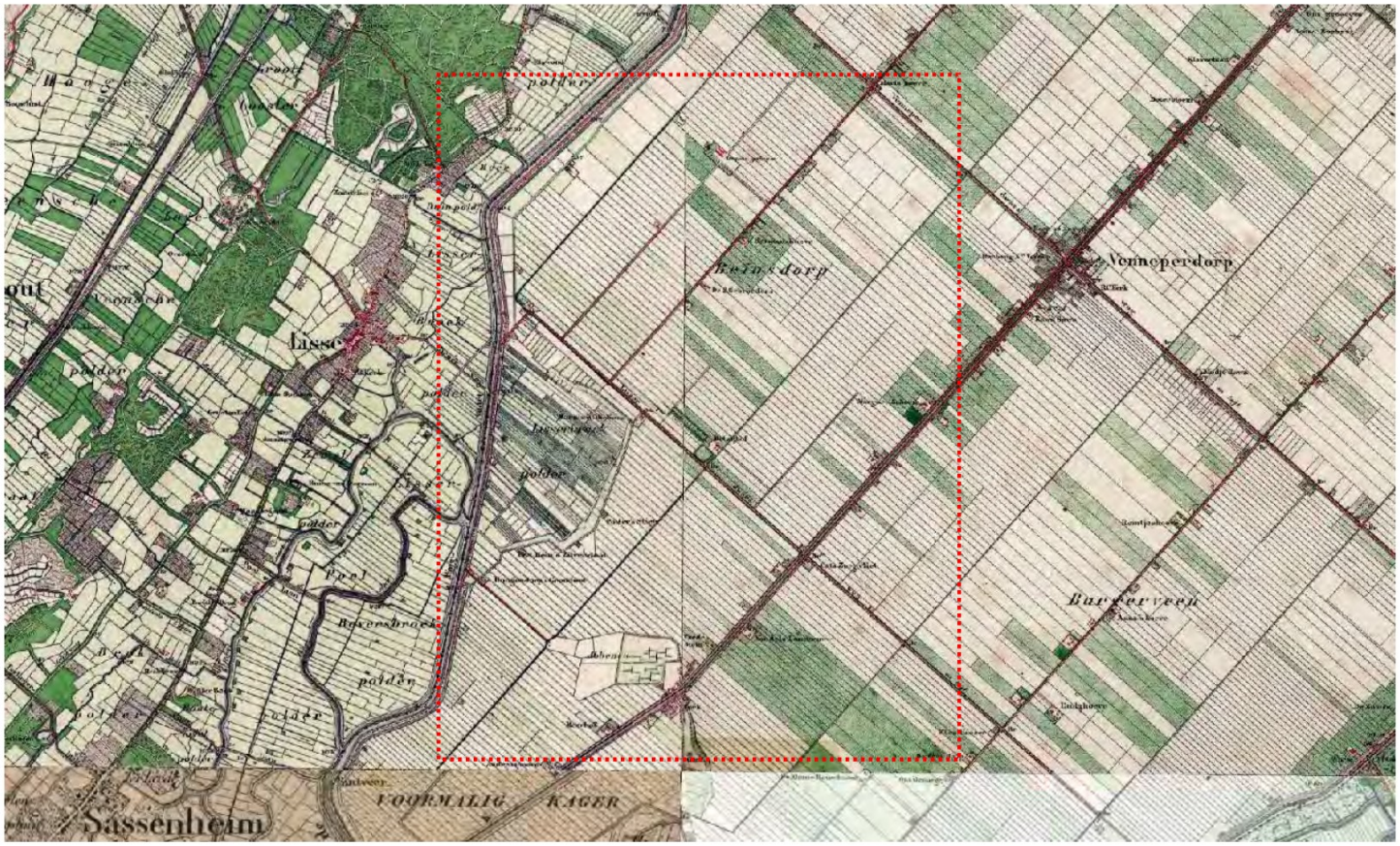


# Bijlage 5 Historische kaarten en foto

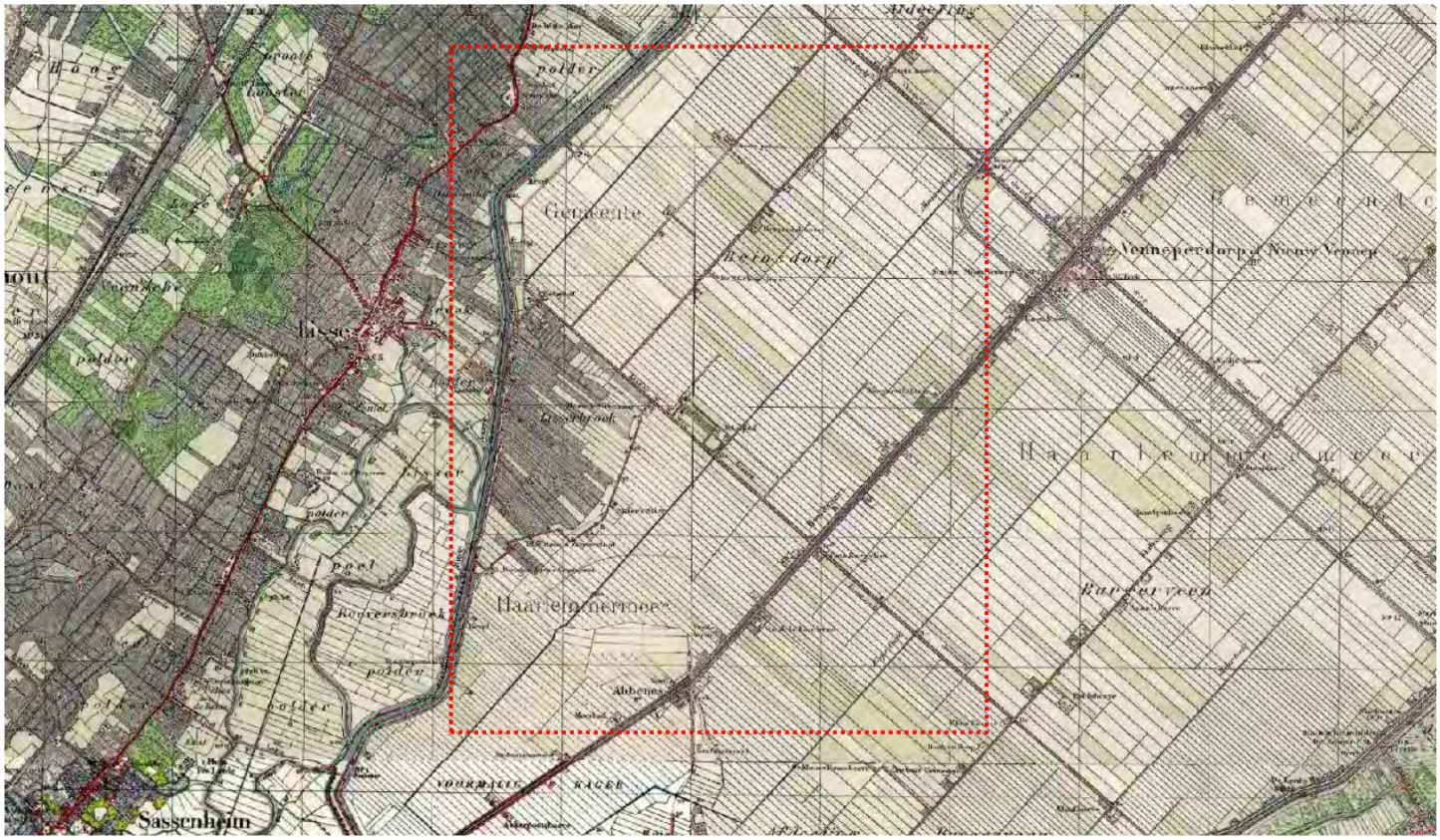
**1850** (bron: Topotijdreis.nl)



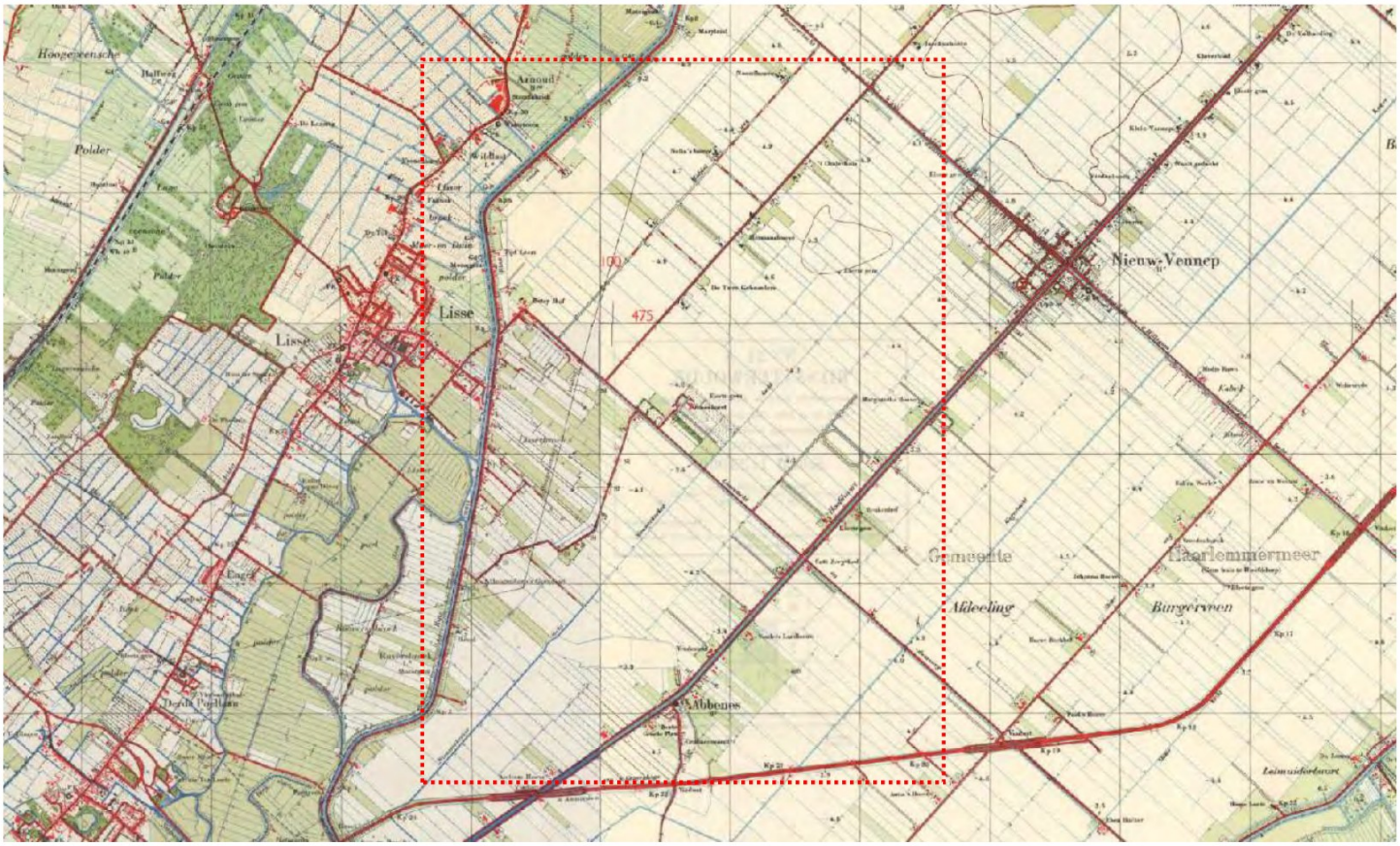

**1880** (bron: Topotijdreis.nl)



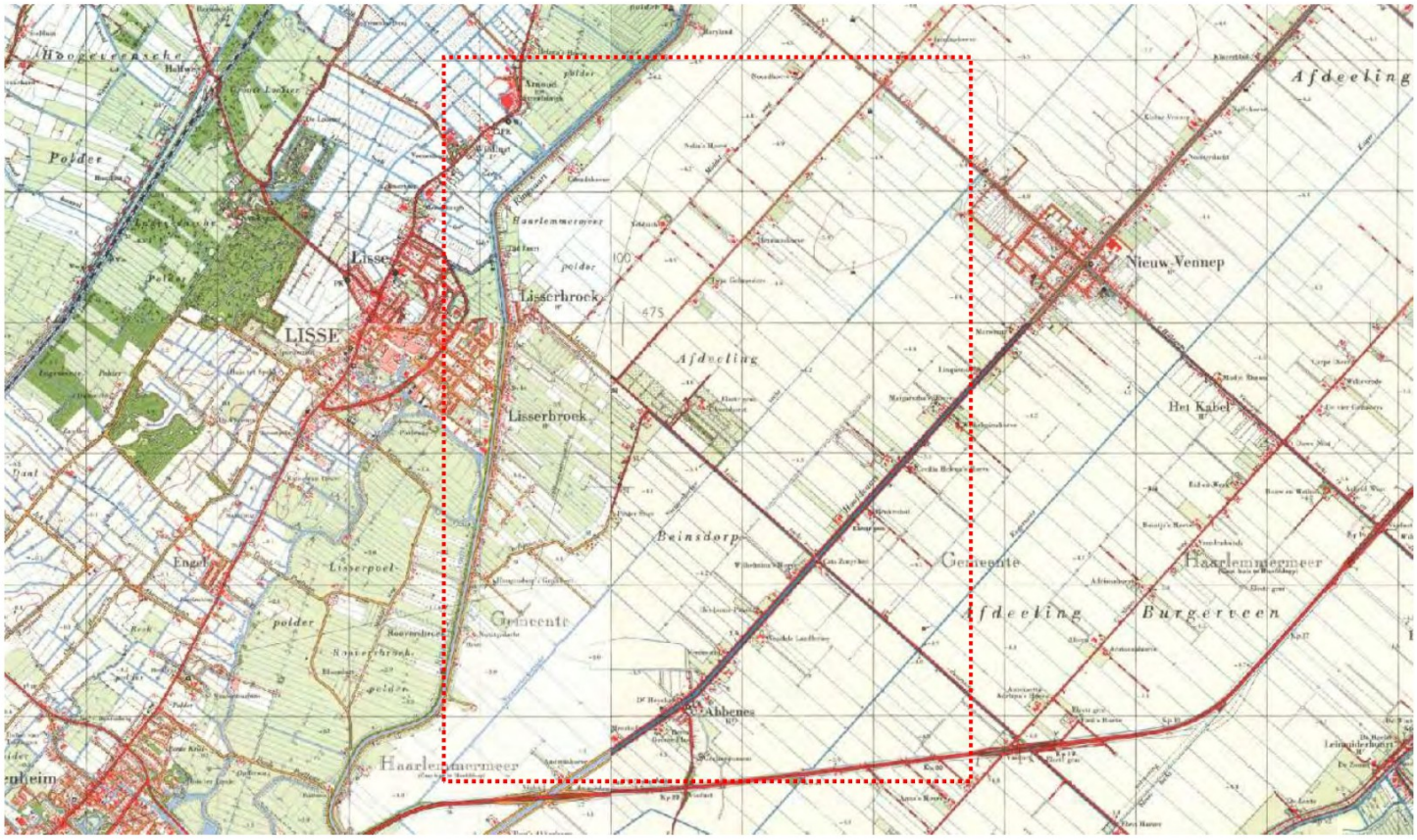
**1943** (bron: Topotijdreis.nl)



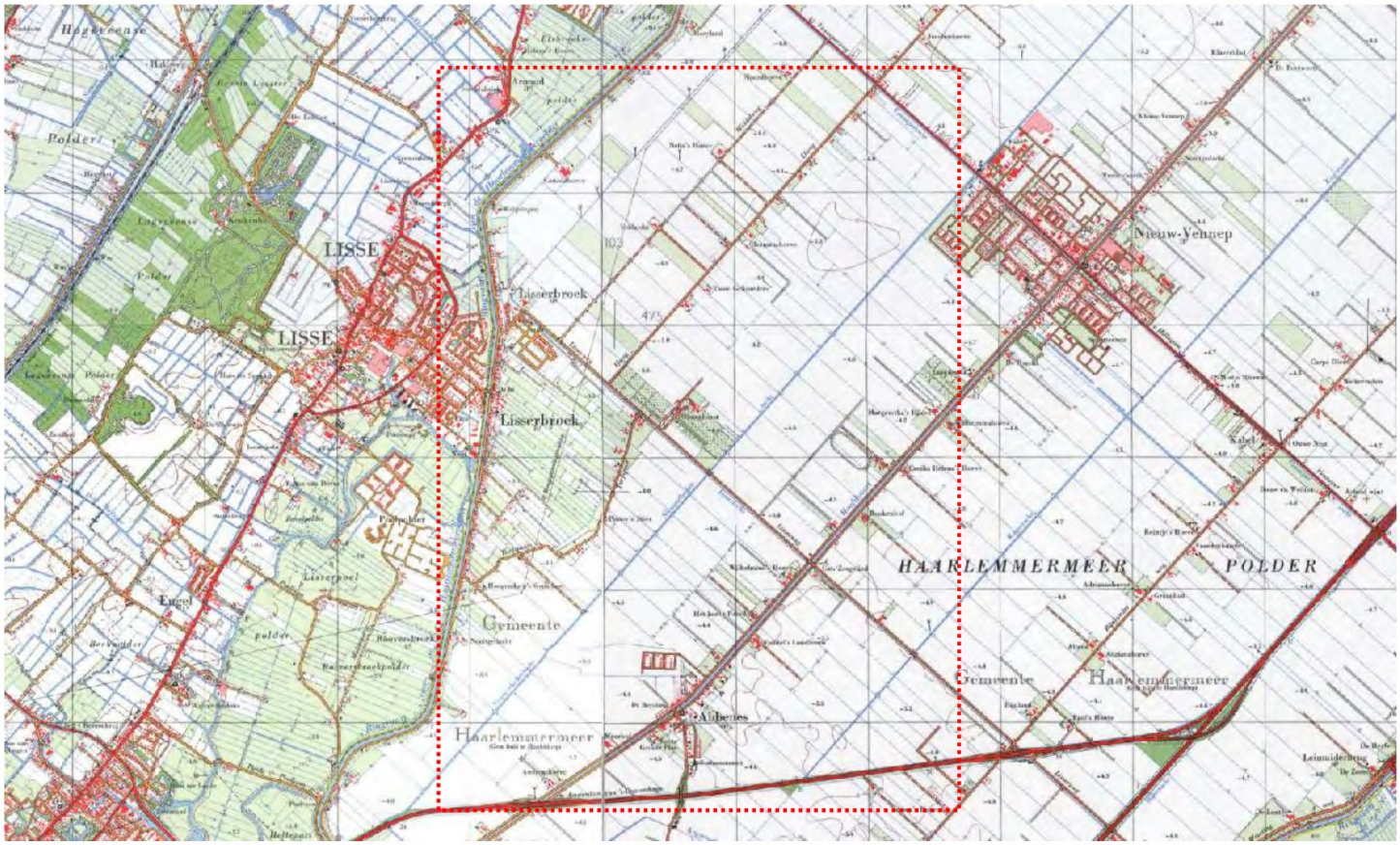

**1951** (bron: Topotijdreis.nl)



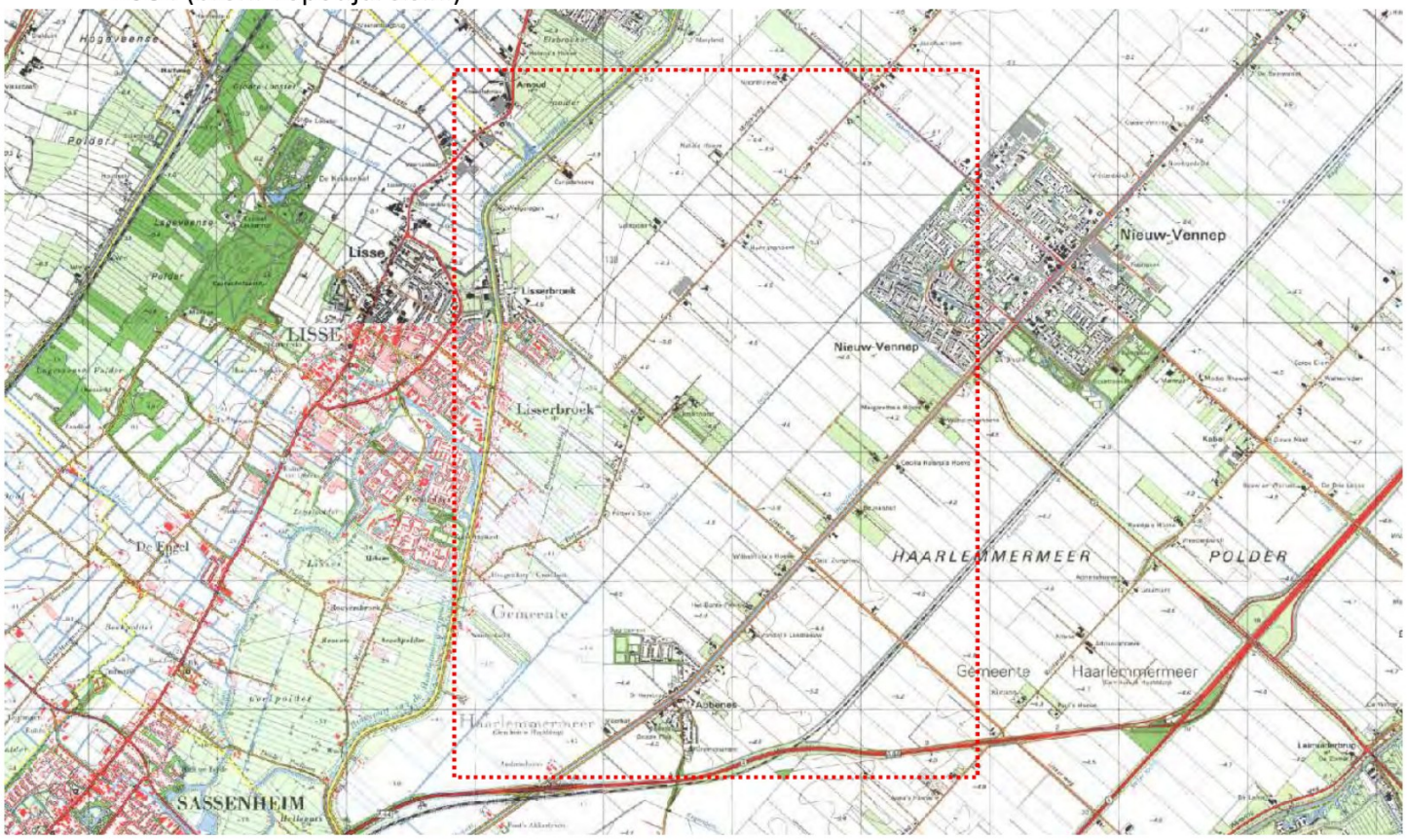
**1965** (bron: Topotijdreis.nl)



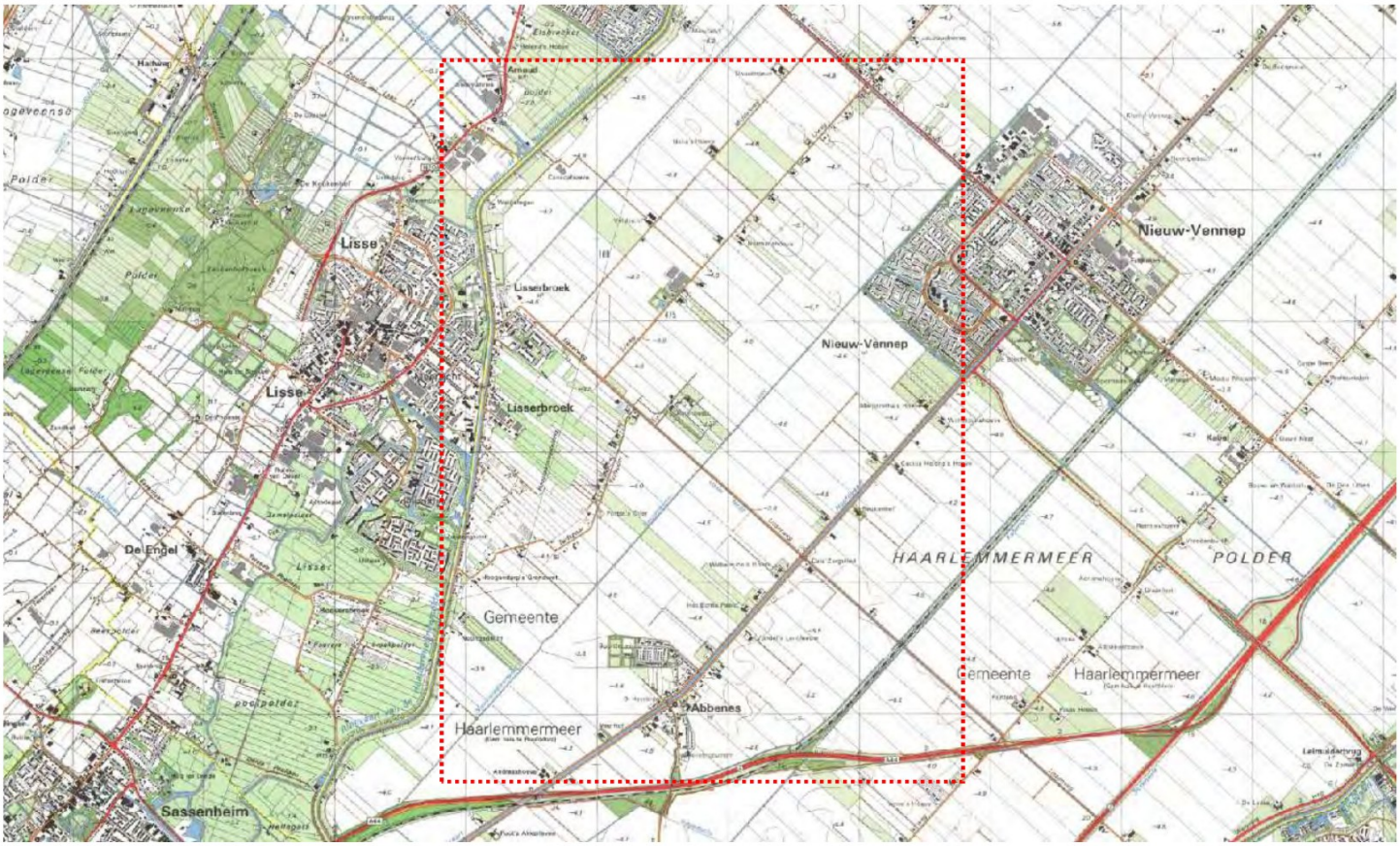

**1970** (bron: Topotijdreis.nl)



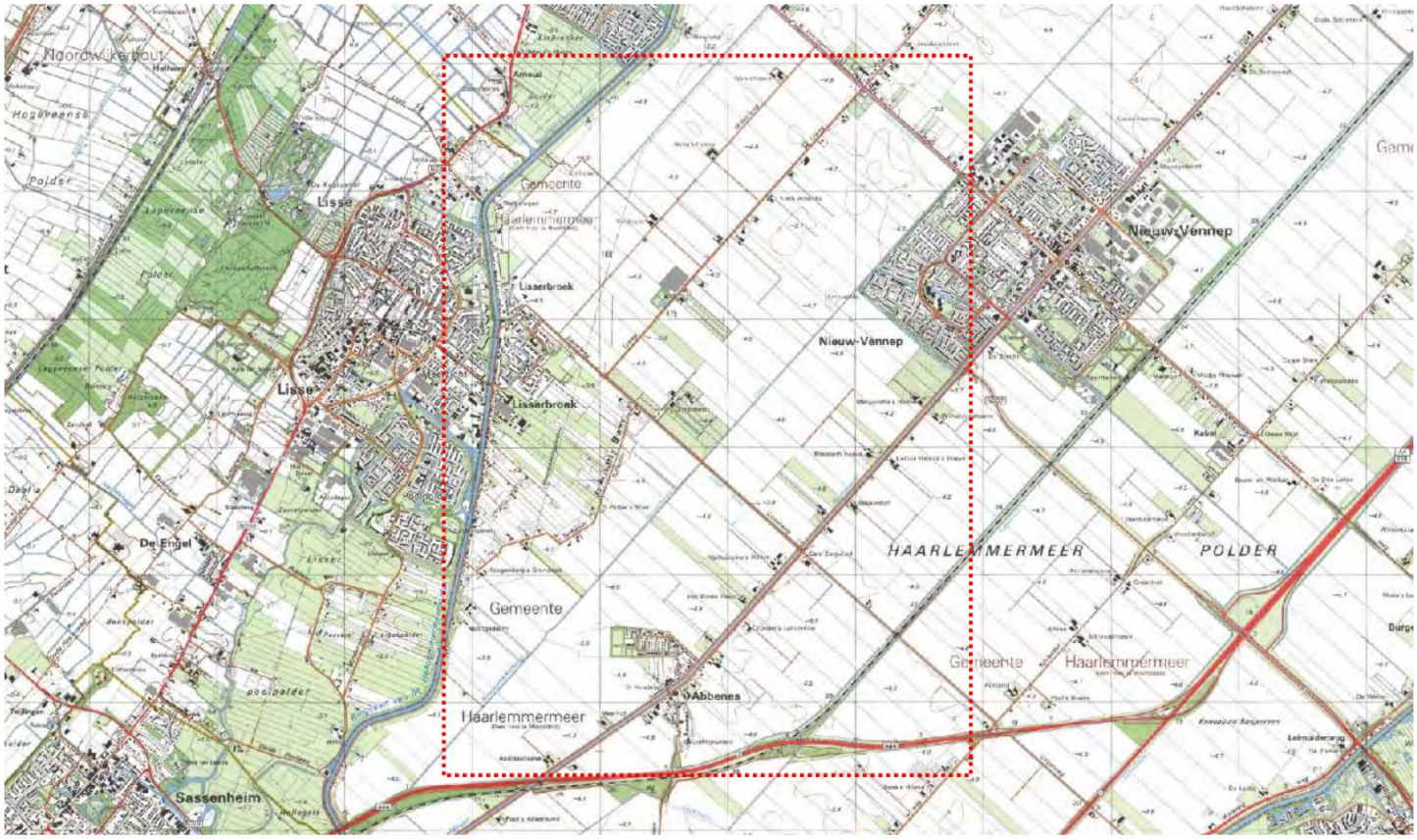
**1984** (bron: Topotijdreis.nl)



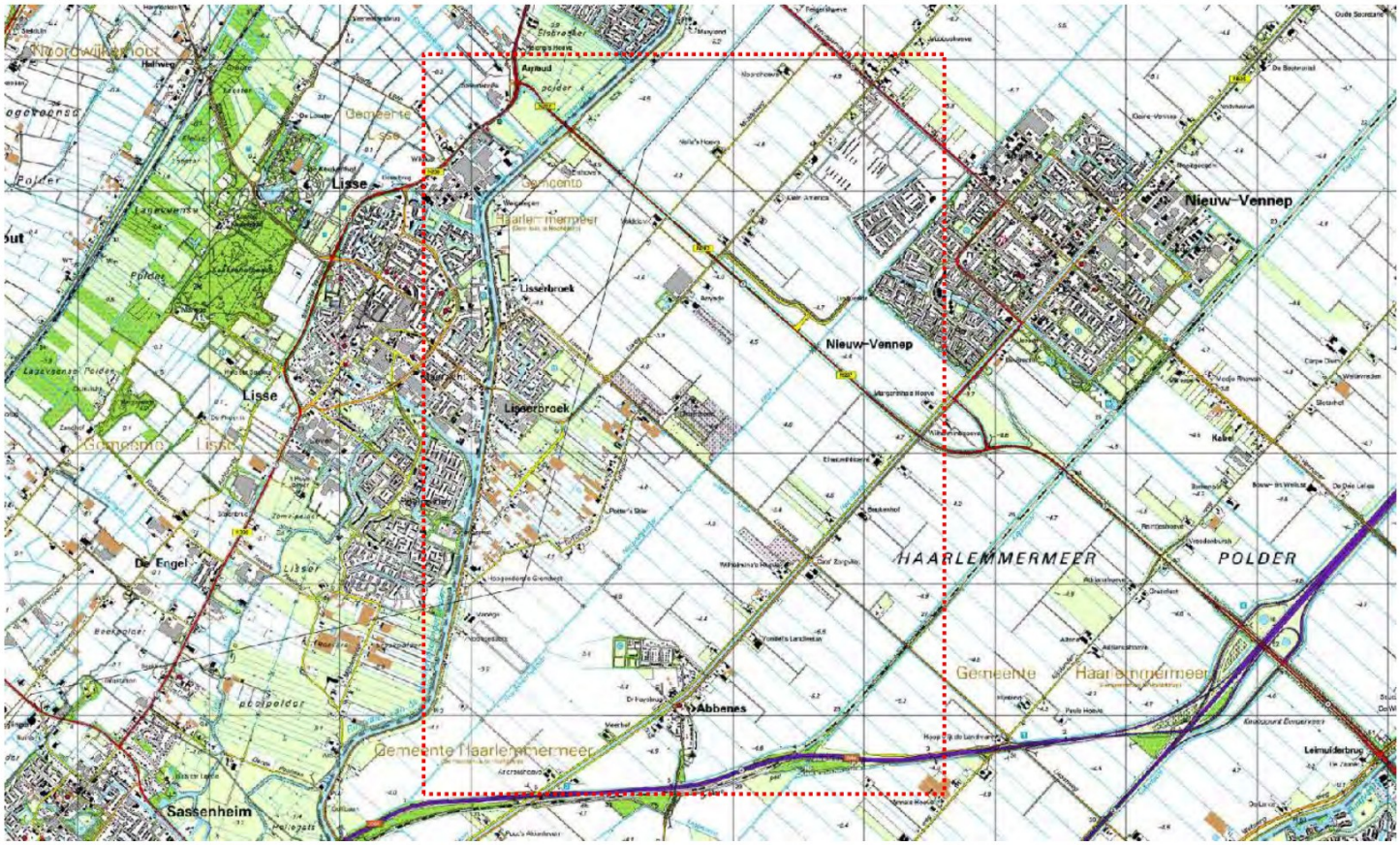

**1988** (bron: Topotijdreis.nl)



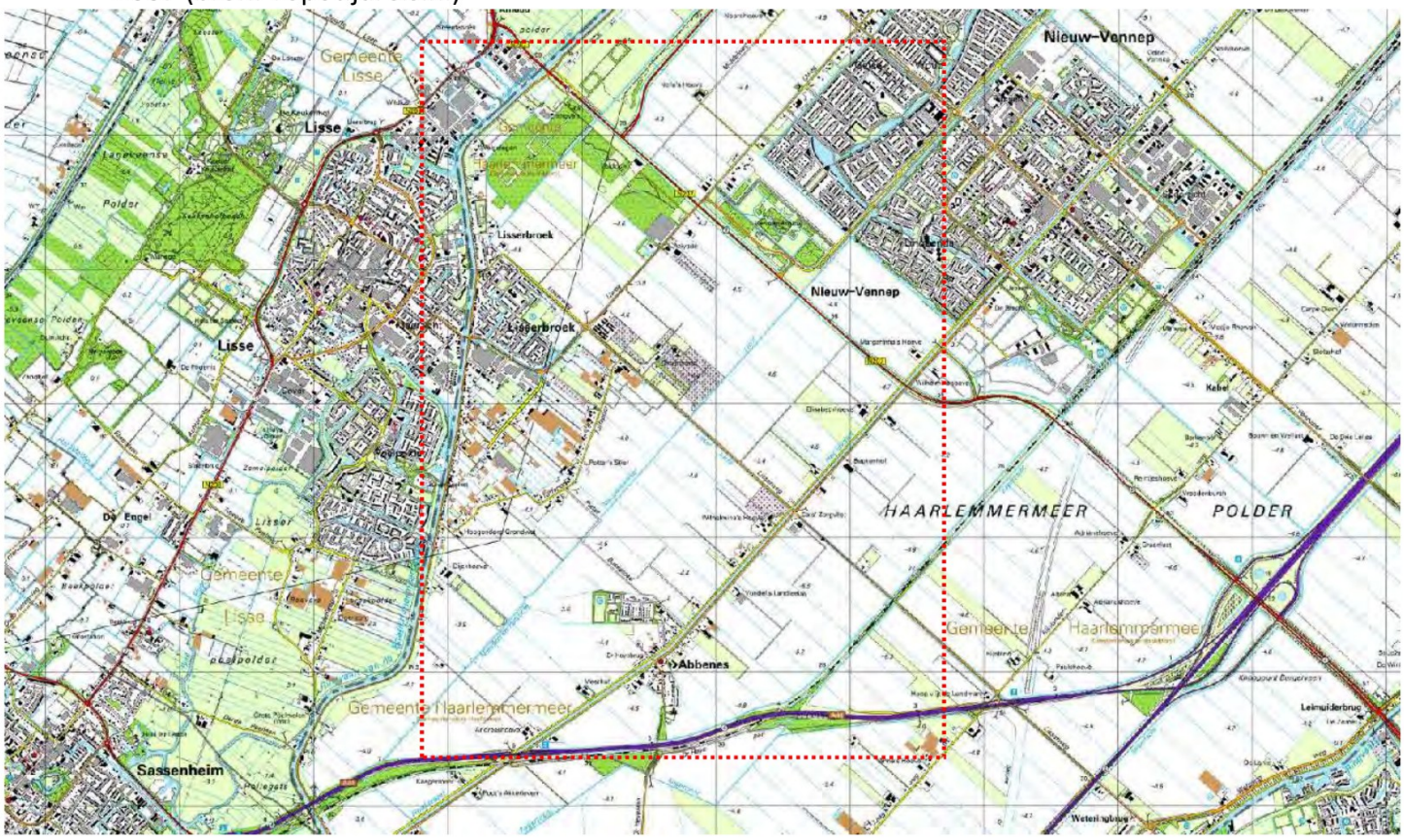
**1994** (bron: Topotijdreis.nl)



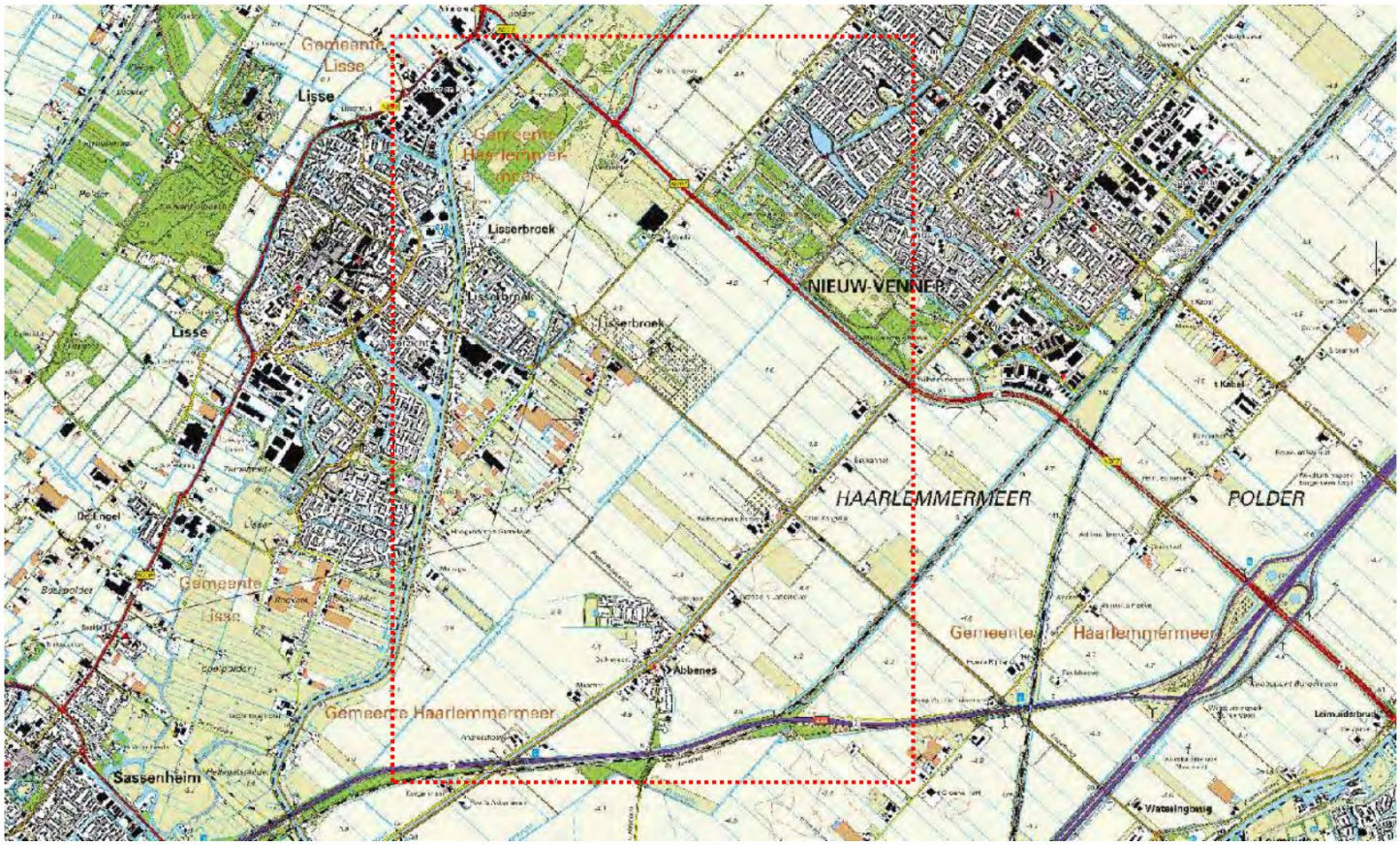

**1999** (bron: Topotijdreis.nl)



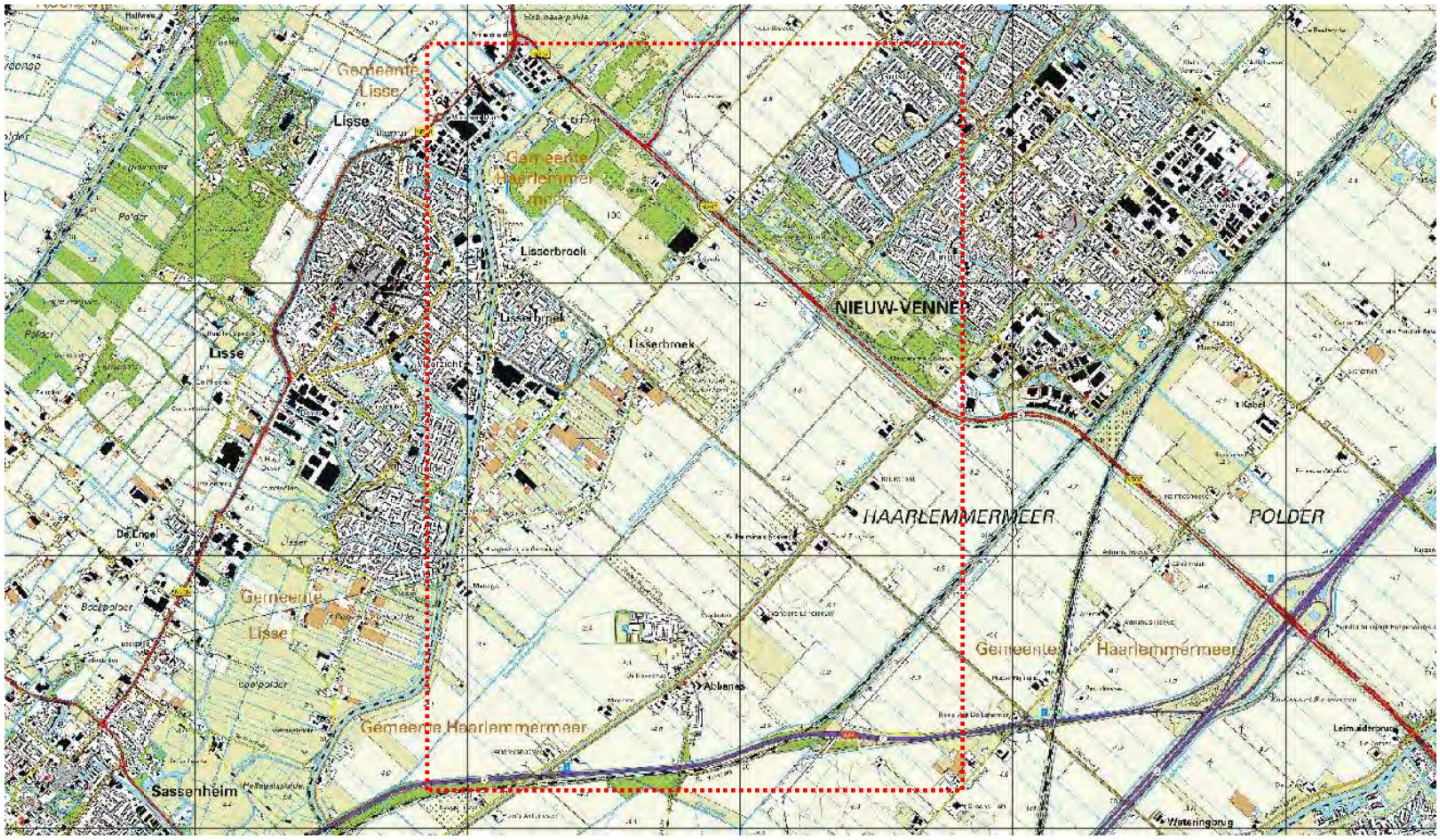
**2007** (bron: Topotijdreis.nl)



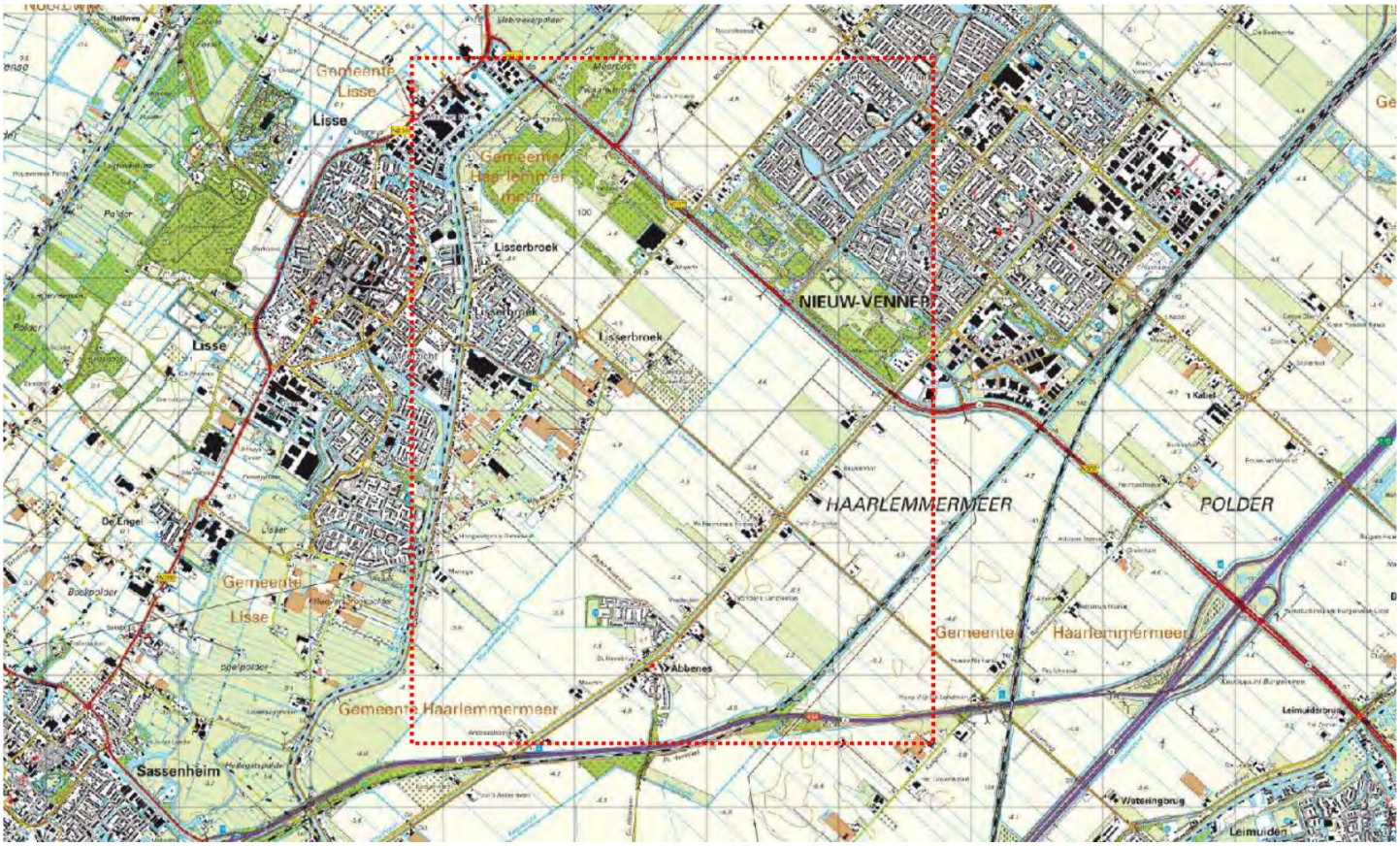

**2015** (bron: Topotijdreis.nl)



**2018** (bron: Topotijdreis.nl)




**2021** (bron: Topotijdreis.nl)



Luchtfoto 1986

# Bijlage 6 Overzicht onderzoeken

| Nummer | Datum rapport | Rapportnummer | Rapportauteur | Locatie | Type onderzoek | Aanleiding | Toetsing Wbb grond | Toetsing Wbb grondwater | Toetsing Bbk | Raakvlak plangebied | Samenvatting | OCB | PFAS | Asbest | Conclusie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01-02-1988 | V-4-34 | Raadgevend Bureau drs. A. Tukkers | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | ISV-programmering | >I | >T | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Sterk verhoogd gehalte minerale olie en licht tot matig verhoogd gehlate zware metalen en PAK in grond. Matig verhoogd gehalte lood en licht verhoogde gehalten koper, zink en tetrachloormethaan in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 2 | 22-04-1991 | X 14823 | Oranjewoud | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 2 | Licht verhoogd gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 3 | 14-05-1992 | X VA-6425 | Inpijn-Blokpoel | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >T | >S | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht tot matig verhoogde gehalten in grond. Licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 4 | 01-12-1992 | X 92085 | Provinciale Waterstaat Noord Holland | Nieuw-Vennep | brf (briefrapport) | Civieltechnisch | >AW | | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogd gehalte in grond. | - | - | - | Geen invloed |
| 5 | 01-05-1993 | X 93/6975 | Grontmij | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | >T | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond Matig verhoogde xylenen in grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 6 | 22-07-1993 | X M24.254/rd | Tjaden | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | | >T | | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Matig verhoogde gehalte aan xylenen in grondwater. Niet nabij onderzoeksgebied Grond niet onderzocht | - | - | - | Geen invloed |
| 7 | 01-08-1993 | X1 M24.264/MK | Tjaden Milieu | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 8 | 01-02-1994 | X 117895-25345 | Oranjewoud | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Civieltechnisch | >T | | Wonen | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Matig verhoogd gehalten koper en verder licht verhoogde gehalten in grond. Grondwater niet onderzocht. Gegevens erg summier. | EOX<A | - | - | Niet verdacht |
| 9 | 01-03-1994 | X H 94032B | Bedrijfslaboratotium voor grond- en gewa | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | <=S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX<A | - | - | Niet verdacht |
| 10 | 07-04-1994 | XLLK/PZT/A940404.102341 | De Ruiter Boringen en Bemalingen | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >I | >I | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK en verder licht tot matig verhoogde gehalten in grond. Sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK in grondwater. Locatie is gescheiden van het plangebied door een watergang. | EOX<A | - | - | Geen invloed |
| 11 | 19-04-1994 | X 11018566 | Omegam | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | >I | Industrie | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in de grond. Plaatstelijk sterk verhoogd gehalte benzeen in grondwater. In het overige grondwater licht tot matig verhoogde gehalten Sterke en matig verhoogde gehalten niet nabij onderzoeksgebied. | - | - | - | Geen invloed |
| 12 | 25-05-1994 | X5\ 5033.94 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Industrie | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 13 | 09-06-1994 | X M 24.948 | Tjaden Milieu | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >T | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond. Matig verhoogd gehalte arseen en verder licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 14 | 01-07-1994 | X MA-0396 | Inpijn-Blokpoel | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalte in grond en grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 15 | 01-08-1994 | X MA-03163 | Geomet | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >T | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogd gehalte EOX in grond. Geen overschrijdingen in grondwater. | EOX>A | - | - | Geen invloed |
| 16 | 09-08-1994 | X 74170/LB/hj | Geofox-Lexmond | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 17 | 16-11-1994 | X Q-6347 | FUGRO-ECOLYSE B.V. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >AW | >I | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond. Sterk en matig verhoogde gehlaten kwik en nikkel in grondwater. Kwik wordt gerelateerd aan bestrijdingsmiddelen. Bij nader onderzoek is enkel een licht verhoogd gehalte chroom gemeten (nr. 36) | - | - | - | Geen invloed |
| 18 | 01-01-1995 | 9614jb | Ghydos | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 19 | 08-01-1995 | X 532/rp1 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >I | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogd gehalte in grond. Sterk verhoogd gehalte arseen in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 20 | 12-01-1995 | X MA-03399 | Joustra Geomet bv | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 21 | 12-01-1995 | X MA-03399 | Geomet | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 22 | 23-02-1995 | X5 Z BA846001/1292M/A | BKH Adviesbureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >I | >I | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: Groenvisie | Sterk verhoogde gehalten minerale olie in grond en grondwater bij ondergrondse tank. Zink en PAK ook plaatselijk sterk verhoogd in grond. De sterk verhoogde gehalten in grond en grondwater worden gerelateerd aan bedrijfsactiviteiten. | >A | - | - | Geen invloed |
| 23 | 27-04-1995 | X M95.076/MK | Tjaden Milieu | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >AW | >S | Industrie | MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 24 | 01-05-1995 | X A005748 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | <=AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Geen overschrijdingen in grond. Licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 25 | 01-05-1995 | X 107653 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | <A | - | - | Niet verdacht |
| 26 | 01-06-1995 | X A005802 | Bedrijfslab. voor grond- en gewasonderz. | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Bouwvergunning | | | | MER alternatief 1 | Locatie onverdacht. Verhoogde gehalten OCB verwacht. | - | - | - | Niet verdacht |
| 27 | 15-06-1995 | X H A005805 | Bedrijfslaboratotium voor grond- en gewa | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond. | - | - | - | Geen invloed |
| 28 | 16-06-1995 | X 9727jb | Ghydos | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >T | Wonen | MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond. Lood benadert de interventiewaarde in grondwater. Verder licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Verdacht |
| 29 | 04-07-1995 | X1 M 95.153/MK | Tjaden Milieu | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 30 | 29-08-1995 | X 5033.94 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond. | - | - | - | Geen invloed |
| 31 | 01-09-1995 | X 893/rp1 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >T | Wonen | MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond. Licht tot matig verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 32 | 08-11-1995 | X 633/WA95/6993/25706 | Heidemij | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Civieltechnisch | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 33 | 01-01-1996 | W brief | Overige | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Bouwvergunning | | | | MER alternatief 1 | Locatie onverdacht. Verhoogde gehalten OCB verwacht. | - | - | - | Niet verdacht |
| 34 | 19-01-1996 | W brief | | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Bouwvergunning | | | | MER alternatief 2 | Locatie onverdacht. | - | - | - | Niet verdacht |
| 35 | 01-03-1996 | X 1086441 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >T | >T | Industrie | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Matig verhoogde gehalten lood en zink in grond en matig verhoogd gehalten lood in grondwater. Verd licht verhoogde gehalten. | - | - | - | Mogelijke invloed |
| 36 | 02-05-1996 | X Q 11035547 | Omegam | Lisserbroek | Nader onderzoek | Transactie | | >S | | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 37 | 01-07-1996 | X 5184.96 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >AW | >S | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX>A | - | - | Geen invloed |
| 38 | 01-03-1997 | X 97.1089 | Terrascan | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | <=S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoode gehalten in grond. Geen overschrijdingen in grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 39 | 05-03-1997 | X Q 11049898 | Omegam | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | | >I | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten in grond ter plaatse van een puinpad. Verder licht tot matig verhoogde gehalten. Licht verhoogde gehalten in grondwater. Het gebied is sindsdien volledig ontwikkeld. Het puinpad is verwijderd. | - | - | - | Niet verdacht |
| 40 | 01-05-1997 | X MA-04827.brf | Geomet | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Calamiteit | >AW | >S | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 41 | 30-05-1997 | X ZQ 76296 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX<A | - | - | Niet verdacht |
| 42 | 09-06-1997 | X 2009071 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX<A | - | - | Niet verdacht |
| 43 | 01-07-1997 | X 76380 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 44 | 30-07-1997 | X Z MA-05012.brf | Geomet | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >I | >I | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Sterk verhoogd gehalte lood in grond. Sterk verhoogd gehalte minerale olie in grondwater. Verder licht tot matige verhoogde gehalten in grond en grondwater. De verontreinigingen zijn afgeperkt buiten de contour van het plangebied. | - | - | - | Geen invloed |
| 45 | 01-09-1997 | X NL2477/rp2 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >I | | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten lood in grond. Verder licht tot matig verhoogde gehalten in grond. Grondwater niet onderzocht. | - | - | - | Verdacht |
| 46 | 01-09-1997 | X NL2477/rpl | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Industrie | MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 47 | 01-11-1997 | X 97101066/MD | IDDS | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | BOOT | >AW | >T | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | licht verhoogd gehalte minerale olie in grond en matig verhoogd gehalte mineral olie in grondwater bij ondergrondse olietank. Gezien afstand en watergang geen invloed binnen plangebied verwacht. | - | - | - | Geen invloed |
| 48 | 20-11-1997 | X Z 9711100 | ROBO-milieutechniek | Lisserbroek | Nader onderzoek | Bouwvergunning | >I | >I | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Sterk verhoogd gehalte lood in grond. Sterk verhoogd gehalte minerale olie in grondwater. Verder licht tot matige verhoogde gehalten in grond en grondwater. De verontreinigingen zijn afgeperkt buiten de contour van het plangebied. Verontreinging is (deels) gesaneerd. | - | - | - | Geen invloed |
| 49 | 01-12-1997 | X 5279.97 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 50 | 01-12-1997 | X 5279.97 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | <=AW | | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Geen overschrijding minerale olie in bovengrond nabij bovengrondse tank. | - | - | - | Niet verdacht |
| 51 | 08-01-1998 | X Q 11070279 | Omegam | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | Binnen 25 meter: Groenvisie | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Rapport afgekeurd. Aanvullend onderzoek nodig is uitgevoerd. | - | - | - | Geen invloed |
| 52 | 13-01-1998 | X 76898 | BLGG | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | <=S | Wonen | Groenvisie | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond Geen overschrijdingen in grondwater. Wel verhoogde fenolindex aangetoond. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 53 | 01-02-1998 | X 33960136 | Overige | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Civieltechnisch | | | | Binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Sterk verhoogd gehalte PAK in ondergrond. Is gerelateerd aan puin. Verder ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 54 | 20-02-1998 | X Z 9711102 | ROBO-milieutechniek | Lisserbroek | Sanerings evaluatie | Bouwvergunning | >I | <=S | Niet toepasbaar | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Na sanering geen overschrijdingen (lood, zink, minerale olie). | - | - | - | Geen invloed |

| Nummer | Datum rapport | Rapportnummer | Rapportauteur | Locatie | Type onderzoek | Aanleiding | Toetsing Wbb grond | Toetsing Wbb grondwater | Toetsing Bbk | Raakvlak plangebied | Samenvatting | OCB | PFAS | Asbest | Conclusie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 20-03-1998 | 11055875 | Omegam | Lisserbroek | Nader onderzoek | Bouwvergunning | >AW | | Wonen | MER alternatief 2 | De concentratie zink overschrijdt plaatselijk de tussenwaarde.<br>Verder ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond.<br>Asbest aangetroffen, maar geen asbestonderzoek uitgevoerd.<br>Geen aanvullende onderzoeken bekend, maar het gebied is reeds volledig herontwikkeld. | - | - | aangetroffen | Niet verdacht |
| 56 | 01-10-1998 | X M 98.195/RG | Tjaden Milieu | Zwaanshoek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Civieltechnisch | >AW | | Wonen | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogd gehalte in grond nabij onderzoeksgebied. | <S | - | - | Niet verdacht |
| 57 | 1-2-1999 | X 401292 | WLTO Advies | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Nulsituatie | | | | MER alternatief 1 | Er zijn 3 verdachte plaatsen op de locatie gerelateerd aan glastuinbouw (olievaten, bestrijdingsmiddelenkast, ontsmettingskast). Op alle plaatsen zijn voorzieningen aanwezig welke voldoen aan de ontheffingsnormen uit de Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. | - | - | - | Verdacht |
| 58 | 01-02-1999 | X 1135406 | WLTO Advies | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Nulsituatie | | | | MER alternief 1<br>MER alternatief 2 | Er zijn 6 verdachte plaatsen op de locatie gerelateerd aan glastuinbouw. Op alle plaatsen zijn voorzieningen aanwezig welke voldoen aan de ontheffingsnormen uit de Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. | - | - | - | Verdacht |
| 59 | 01-02-1999 | X B-9020/110 | Fugro | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Ten hoogst licht verhoogde gehalten in grond en grondwater<br>EOX licht verhoogd in grond | EOX>A | - | - | Geen invloed |
| 60 | 11-02-1999 | X1 M98.2093 | BK Ingenieurs | Lisserbroek | Sanerings evaluatie | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Asbestsanering. Asbesthoudend puinpad is verwijderd. | - | - | ja | Geen invloed |
| 61 | 26-02-1999 | X 980444/AB/06R | Vermeer Milieutechniek BV | Lisserbroek | brf (briefrapport) | Civieltechnisch | >AW | | Wonen | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond | EOX>A | - | - | Geen invloed |
| 62 | 01-03-1999 | X 2019031 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Licht verhoogde EOX in bovengrond. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 63 | 16-03-1999 | 77874 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >I | >I | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten minerale olie in grond en grondwater<br>Bij een onderzoek uit 2020 (nr. 163) blijken in de grond ten hoogste matig verhoogde gehalten minerale olie. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 64 | 17-03-1999 | X 77913 | BLGG | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 65 | 01-07-1999 | X401302 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | <=AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Geen overschrijdingen in grond.<br>Licht verhoogde gehalten in grondwater. | - | - | - | Niet verdacht |
| 66 | 01-07-1999 | X 405002 | BLGG | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Sterk verhoogd gehalte EOX in bovengrond.<br>Overige resultaten ten hoogste licht verhoogd gehalten in grond en grondwater.<br>Het gebied is sindsdien volledig herontwikkeld. | EOX>I | - | - | Niet verdacht |
| 67 | 01-08-1999 | X508396 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >T | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>EOX licht verhoogd in grond. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 68 | 02-12-1999 | XT1006\002av | Wareco | Lisserbroek | brf (briefrapport) | | >AW | >S | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | In de grond is olie waargenomen. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond.<br>Sterk verhoogd gehalte arseen in grondwater die bij een heranalyse niet meer is aangetoond. | - | - | - | Geen invloed |
| 69 | 10-01-2000 | 62753 | IJB groep | Lisserbroek | Nader onderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Nader onderzoek naar aanleiding van het aantonen van een sterk verhoogd gehalte minerale olie in grond en grondwater. De sterke verontreiniging heeft een omvang < 25 $m^3$.<br>Bij een onderzoek uit 2020 (nr. 163) blijken in de grond ten hoogste matig verhoogde gehalten minerale olie. | - | - | - | Niet verdacht |
| 70 | 19-01-2000 | X Q 99081801/KB | IDDS | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >I | >I | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Sterk verhoogde gehalten minerale olie in grond en grondwater. Gescheiden van het plangebied door een watergang. Geen invloed binnen het plangebied verwacht. | - | - | - | Geen invloed |
| 71 | 14-02-2000 | X Q 99111931/KB | IDDS | Lisserbroek | BOOT | BOOT | >AW | | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Sterk verhoogde gehalten minerale olie in grond en grondwater (zie bovenstaand onderzoek). | - | - | - | Geen invloed |
| 72 | 01-05-2000 | X 405003a.AO1 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >AW | | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Licht verhoogd gehalte bovengrond.<br>OCB licht verhoogd. | >A | - | - | Geen invloed |
| 73 | 14-07-2000 | X M00.1141/AM | Tjaden | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >I | Wonen | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond.<br>Sterk verhoogd gehalte lood in grondwater.<br>In de conclusie wordt niet verwezen naar het sterk verhoogde gehalte lood in grondwater.<br>Daadwerkelijke conclusie onduidelijk. | - | - | - | Mogelijke invloed |
| 74 | 01-11-2000 | X 00504802 | BLGG | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. | - | - | - | Geen invloed |
| 75 | 1-11-2000 | X AD3500/rp1 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >I | Wonen | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond.<br>Sterk verhoogd gehalte lood in grondwater.<br>Bij een aanvullend onderzoek (nr. 80) is overschreed de concentratie lood enkel de streefwaarde | - | - | - | Geen invloed |
| 76 | 01-11-2000 | X H 00.2155 | Terrascan | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Industrie | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Licht verhoogd gehalte EOX in bovengrond ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 77 | 17-11-2000 | X 00.2156 | Terrascan | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Verhoogde EOX in grond bij bestrijdingsmiddelenkast aangetoond. In grondwater geen overschrijding EOX.<br>Locatie is asbestverdacht, geen asbestonderzoek uitgevoerd. | EOX>A | - | - | Verdacht |
| 78 | 17-11-2000 | X ZZZ. G. 00.2157 | Terrascan | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Concentratie arseen overschreed destijds de tussenwaarde in de ondergrond in een mengmonster. Advies om de separate monsters op arseen te analyseren. | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 79 | 01-12-2000 | X R00-B223 | APS-Milieu | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Rapport afgekeurd. | - | - | - | Geen invloed |
| 80 | 01-12-2000 | X AD3500-2.RP1 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | | >S | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Sterk verhoogd gehalte aan lood in grondwater niet opnieuw aangetoond. | - | - | - | Geen invloed |
| 81 | 12-03-2001 | X5R001-3901904HAH-D01-A | Tauw | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Civieltechnisch | >AW | | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in de grond<br>Grondwater niet onderzocht | - | - | - | Geen invloed |
| 82 | 06-04-2001 | X 1688jb | Ghydos | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | >S | Achtergrondwaarde | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 83 | 27-04-2001 | X Q 1106549 | Omegam | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 84 | 19-07-2001 | X Q 01052837/LP/rap1 | IDDS | Lisserbroek | Nader onderzoek | BOOT | <=AW | <=S | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Inperkend onderzoek.<br>Sterk verhoogd gehalte minerale olie in grond en grondwater.<br>Volume < 25 $m^3$. | - | - | - | Geen invloed |
| 85 | 17-10-2001 | B01A0039 | De Straat Milieuadviseurs B.V | Lisserbroek | Historisch onderzoek | ISV-programmering / Landsdekkend | | | | MER alternatief 2 | Niet verdacht. | - | - | - | Niet verdacht |
| 86 | 05-11-2001 | X ZQ 910402.a | BLGG | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Bouwvergunning | | | | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Niet verdacht. | - | - | - | Geen invloed |
| 87 | 01-04-2002 | X Q 02.2872 | Terrascan | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Licht verhoogde EOX. | - | - | - | Niet verdacht |
| 88 | 31-05-2002 | X5\5079.02 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>OCB licht verhoogd in de bovengrond. Grondwater niet op OCB onderzocht. | >A | - | - | Niet verdacht |
| 89 | 25-06-2002 | B02A0247 | De Straat Milieuadviseurs B.V | Lisserbroek | Orienterend bodemonderzoek | ISV-programmering / Landsdekkend | >I | | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten lood, zink en PCB in bovengrond.<br>Licht verhoogde gehalten OCB in bovengrond.<br>Ten hoogste licht verhoogde gehalten in ondergrond en grondwater.<br>Locatie is asbestverdacht, maar geen asbestonderzoek uitgevoerd. | >A | - | - | Geen invloed |
| 90 | 01-05-2003 | X 3942133 ZZZ F | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | Landsdekkend | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Autowerkplaats | - | - | - | Geen invloed |
| 91 | 01-05-2003 | ZZZH | | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Bestrijdingmiddelenopslag is zeer kleinschalig | - | - | - | Geen invloed |
| 92 | 05-11-2003 | M AD4188/rp1 | Ibozo | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Grondwater niet op EOX geanalyseerd. | EOX<A | - | - | Niet verdacht |
| 93 | 23-12-2003 | B03G0163 | De Straat Milieuadviseurs B.V | Lisserbroek | Nader onderzoek | ISV-programmering / Landsdekkend | >I | >I | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Sterk verhoogd gehalte PCB en zware metalen in grond in een ophooglaag.<br>Geen overschrijdingen in grondwater.<br>Asbest aangetroffen op het maaiveld. Geadviseerd om fragmenten te verwijderen.<br>De ophooglaag bevindt zich mogelijk ook binnen het plangebied. | - | - | aangetroffen | Mogelijke invloed |
| 94 | 01-03-2004 | X 50705 | SGS EcoCare B.V. | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | <=S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond.<br>EOX verhoogd in bovengrond en grondwater | EOX>A | - | - | Niet verdacht |
| 95 | 01-03-2004 | ZZZ HJ | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Betreft een tuinbouwbedrijf tot 1997. Daarna een koelvrieshuis. | - | - | - | Geen invloed |
| 96 | 01-03-2004 | ZZZ HJ | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Werkplek voor motorwerktuigen | - | - | - | Geen invloed |
| 97 | 01-03-2004 | ZZZ IRO | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Er was vroeger (1981) een reparatiewerkplaats gevestigd | - | - | - | Geen invloed |
| 98 | 01-03-2004 | ZZZ IRO | Gemeente Haarlemmermeer | Nieuw-Vennep | Historisch onderzoek | | | | | MER alternatief 2<br>Groenvisie | Conclusie onverdacht. | - | - | - | Geen invloed |
| 99 | 01-03-2004 | ZZZ HJ | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Taxi- autoverhuurbedrijf tot 1971. | - | - | - | Geen invloed |
| 100 | 01-03-2004 | ZZZ HJ | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | Binnen 25 meter:<br>MER alternief 2 | Geen verdacht activiteiten | - | - | - | Geen invloed |
| 101 | 01-03-2004 | ZZZ IRO | Gemeente Haarlemmermeer | Nieuw-Vennep | Historisch onderzoek | | | | | MER alternatief 2 | Landbouwbedrijf vanaf 1973. Later koelvrieshuis. | - | - | - | Niet verdacht |

| Nummer | Datum rapport | Rapportnummer | Rapportauteur | Locatie | Type onderzoek | Aanleiding | Toetsing Wbb grond | Toetsing Wbb grondwater | Toetsing Bbk | Raakvlak plangebied | Samenvatting | OCB | PFAS | Asbest | Conclusie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 102 | 01-03-2004 | ZZZ IRO | Gemeente Haarlemmermeer | Lisserbroek | Historisch onderzoek | | | | | binnen 25 meter: MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Woonhuis met schuur en tuin | - | - | - | Geen invloed |
| 103 | 06-04-2004 | X 5054.04 | Van Dijk Geo- en Milieutechniek | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | <=AW | >T | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 104 | 01-01-2005 | S1 1076532 | Centraal Bodemkundig Bureau | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 105 | 01-03-2005 | X5 05.10.708 | Solution milieu-advisering | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 Asbestonderzoek NEN 5707 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater Sterke verontreiniging met asbest aangetoond bij asbestdak | - | - | >I | Geen invloed |
| 106 | 10-08-2005 | X6 33100-10/9079 | Tebodin B.V. | Nieuw-Vennep | Historisch onderzoek | | | | | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Historisch onderzoek, conclusie onverdacht | | | | Geen invloed |
| 107 | 31-08-2005 | S1 05086774/RO/rap1 | IDDS | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Geen overschrijdingen in grond. Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grondwater. Wel asbestverdacht, geen asbestonderzoek uitgevoerd | - | - | - | Geen invloed |
| 108 | 31-01-2006 | X1 T06.4308 | Terrascan | Lisserbroek | Partijkeuring grond | Vermoeden of melding verontreiniging | <=AW | | Achtergrondwaarde | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond | - | - | - | Niet verdacht |
| 109 | 22-02-2006 | X1 51046 | SGS | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | >AW | <=S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater Wel asbestverdacht, geen asbestonderzoek uitgevoerd | EOX>A | - | - | Verdacht |
| 110 | 01-08-2006 | X5\T.06.4524 | Terrascan | Lisserbroek | Partijkeuring grond | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | | Industrie | MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond | - | - | - | Niet verdacht |
| 111 | 18-09-2006 | X4 2605980DR03 | KWA Bedrijfsadviseurs | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 Asbestonderzoek NEN 5707 | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater Geen asbest aangetoond | EOX>A | - | niet aangetoond | Niet verdacht |
| 112 | 01-10-2006 | X2 T.06.4576 | Terrascan | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 113 | 25-10-2006 | AP99.002lka.rap | Wareco | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | Nulsituatie | >AW | <=S | Industrie | MER alternatief 2 | Nulsituatie t.p.v. bovengrondse tank. Licht verhoogd gehalte minerale olie in grond. Geen actuele gegevens bekend. | - | - | - | Verdacht |
| 114 | 01-11-2006 | X2 T.06.4591 | Terrascan | Lisserbroek | Asbestonderzoek NEN 5707 brf (briefrapport) | Transactie | <=AW | | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond | - | - | niet aangetoond | Niet verdacht |
| 115 | 07-12-2006 | X5\As5.004tha.rap | Wareco | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Transactie | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater Er is een fragment asbesthoudend golfplaat aangetroffen, maar geen asbestonderzoek uitgevoerd. | - | - | aangetroffen | Verdacht |
| 116 | 22-01-2007 | 06-8520-5125 | De Vries & Van de Wiel | Lisserbroek | Orienterend bodemonderzoek | Landsdekkend | >AW | >S | Wonen | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 117 | 21-02-2007 | 06-8520-5129 | De Vries & Van de Wiel | Lisserbroek | Orienterend bodemonderzoek | Landsdekkend | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 118 | 27-02-2007 | 0720708.ao | Soilution | Lisserbroek | Nader onderzoek | Bouwvergunning | | | | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | De weg is asbesthoudend | - | - | - | Geen invloed |
| 120 | 20-03-2007 | X6 NEN.20060335 | BMA Milieu | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 Asbestonderzoek NEN 5707 | Transactie | >I | >S | Niet toepasbaar | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de grond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in een ophooglaag. Daarnaast ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Er is asbest in een concentratie van 15 mg/kg ds aangetoond. De ophooglaag bevindt zich mogelijk ook binnen het plangebied. | >A | - | 15 mg/kg ds | Mogelijke invloed |
| 121 | 13-05-2007 | 2007133 | Lebouille Consultancy | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 122 | 25-05-2007 | H As05a.002kt.rap | Wareco | Lisserbroek | BOOT | BOOT | >AW | <=S | Industrie | MER alternatief 1 | Onderzoek van ondergrondse tanks. Licht verhoogd gehalte minerale olie in grond. Geen overschrijding in grondwater. Tank kan worden verwijderd. Onbekend of dit is gebeurd. | - | - | - | Verdacht |
| 123 | 08-06-2007 | W2 12175 | Grondslag | Nieuw-Vennep | brf (briefrapport) | | <=AW | | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Geen overschrijdingen grond | - | - | - | Geen invloed |
| 124 | 17-08-2007 | X6 20070851 | BK Ingenieurs | Lisserbroek | Historisch onderzoek | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | | | | Binnen 25 meter: Groenvisie | Mogelijk asbest aanwezig in halfverharding. Verder geen vermelding verdachte activiteiten/locaties. | - | - | - | Geen invloed |
| 125 | 18-10-2007 | W2 20070851 | BK Ingenieurs | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | | Wonen | Binnen 25 meter: Groenvisie | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in bovengrond | - | - | - | Geen invloed |
| 127 | 21-01-2008 | 0760708.eva | Soilution | Lisserbroek | Sanerings evaluatie | Vermoeden of melding verontreiniging | | | | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Asbestsanering | - | - | niet aangetoond | Geen invloed |
| 128 | 26-06-2008 | 0805A068/PDI/rap1 | IDDS | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | <=AW | >S | Achtergrondwaarde | MER alternatief 2 | Geen verhoogde gehalten in grond Licht verhoogde gehalten in grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 129 | 01-09-2008 | X8 AT08227 | AT MilieuAdvies | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 Asbestonderzoek NEN 5707 | Transactie | >I | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 1 | Toegangspad sterk verontreinigd met asbest (110 mg/kg ds). Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Er is een tank aanwezig (geweest). Er is een saneringsplan geschreven. Het is onbekend of de sanering is uitgevoerd. | - | - | 110 mg/kg ds | Verdacht |
| 132 | 01-07-2009 | X8 AT09150 | AT MilieuAdvies | Lisserbroek | Nul- of Eindsituatieonderzoek | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | <=AW | | Achtergrondwaarde | MER alternatief 1 | Controle van asbestsanering. Visueel en analytisch geen asbest aangetoond | - | - | niet aangetoond | Niet verdacht |
| 133 | 20-08-2009 | NH039402656 | Provincie Noord-Holland | Lisserbroek | Sanerings evaluatie | Vermoeden of melding verontreiniging | <=AW | | | MER alternatief 1 | Asbestsanering. Er is een geringe hoeveelheid asbest achtergebleven (maximaal 0,57 mg/kg ds | - | - | 0,57 mg/kg ds | Niet verdacht |
| 134 | 03-06-2010 | 16397 | Grondslag | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 Asbestonderzoek (NEN 5707) | Civieltechnisch | >I | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Sterke verontreiniging asbest ter plaats van dammen en voormalige volkstuin. Matig verhoogd gehalte OCB in waterbodem. In de grond licht verhoogde gehalte OCB. Overige stoffen ten hoogste licht verhoogd in grond en grondwater gemeten. De asbestverontreiniging is gesaneerd (nr. 137) | >T | - | 181 mg/kg ds | Niet verdacht |
| 135 | 06-09-2010 | T-10.6003 | Terrascan | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Bouwvergunning | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 136 | 07-10-2010 | 04P000299 | Inpijn-Blokpoel | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Nulsituatie | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 137 | 05-11-2010 | 16397 | Grondslag | Lisserbroek | Sanerings evaluatie | Voorgaand | <=AW | | Wonen | MER alternatief 2 | Asbestverontreiniging ontgraven tot 0,5 m - mv. en dammen verwijderd. In bodem en wanden geen asbest meer aangetroffen. Aangevuld met gebiedseigen grond (indicatief klasse wonen). | - | - | - | Niet verdacht |
| 138 | 23-12-2010 | 20091425BO | BK Ingenieurs | Nieuw-Vennep | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Civieltechnisch | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 2 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | | | | Niet verdacht |
| 139 | 25-08-2011 | 18043 | Grondslag | Lisserbroek | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | >AW | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Niet verdacht |
| 140 | 04-09-2012 | 19679 | Grondslag | Lisserbroek | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | >AW | | Industrie | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond Asbest aangetroffen. Bij nader asbestonderzoek is een geringe hoeveelheid asbest aangetoond (nr. 141). | - | - | 200 mg/ kg ds | Niet verdacht |
| 141 | 30-11-2012 | 19679 | Grondslag | Lisserbroek | Asbest onderzoek NEN 5707 | Vermoeden of melding verontreiniging | >AW | | Industrie | MER alternatief 2 | Geringe hoeveelheid asbest aangetoond. De concentratie asbest die bij het voorgaand onderzoek is niet opnieuw aangetoond. | - | - | 0,3 mg/kg ds | Niet verdacht |
| 142 | 16-09-2013 | 126475 | BK Ingenieurs | Lisserweg 485 2165AS L | Verkennend onderzoek NEN 5740 | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: Groenvisie MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 143 | 11-12-2013 | 20434 | Grondslag | Lisserbroek | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | >I | | Niet toepasbaar | MER alternatief 1 | Bij de oprit van Turfspoor 195 is een sterke verhoogd gehalte PAK gemeten. Vermoedelijke volume > 25 m³. Overige relevante locaties ten hoogste licht verhoogd. | - | - | - | Saneringsnoodzaak, geen spoed |
| 145 | 20-01-2014 | 20434 | Grondslag | Lisserbroek | avr (aanvullend rapport) | Civieltechnisch | >I | - | Niet toepasbaar | MER alternatief 1 | Geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de grond in wegberm Turfspoor. Bij de oprit van Turfspoor 195 is een sterke verhoogd gehalte PAK gemeten. Vermoedelijke volume > 25 m³. Overige relevante locaties ten hoogste licht verhoogd. | - | - | - | Saneringsnoodzaak, geen spoed |
| 146 | 23-01-2014 | 132107 | Aveco de Bondt | Turfspoor 1 2165AW Lis | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | >AW | - | Wonen | MER alternatief 1 | Asfalt is teerhoudend. Funderingsmateriaal ingedeeld als niet vormgegeven bouwstof. Ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond onder de weg. | - | - | - | Niet verdacht |
| 147 | 29-04-2015 | 750484 | van Dijk techniek b.v. | Lisserdijk 399 2165AD L | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Omgevingsvergunning | >AW | >S | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | - | - | - | Geen invloed |
| 148 | 26-06-2015 | 151976 | BK Ingenieurs bv | Lisserbroek | Verkennend onderzoek NEN 5740 Nader asbestonderzoek in puin | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | >AW | >S | Industrie | binnen 25 meter: Groenvisie MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater | >A | - | - | Geen invloed |
| 149 | 22-07-2015 | 24084 | Grondslag | IJweg 1824 2151MR Nie | Partijkeuring grond | Civieltechnisch | | | Wonen | binnen 25 meter: MER alternatief 1 | Licht verhoogd gehalte PAK. In situ partijkeuring. Grond is vermoedelijk afgevoerd. | - | - | - | Geen invloed |
| 151 | 12-01-2017 | 26244 | Grondslag | Hillegommerdijk 55-80 | Indicatief onderzoek | Civieltechnisch | >I | >S | Niet toepasbaar | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Plaatselijk sterk verhoogd gehalte aan PAK in grond. Sterke verontreiniging met asbest in 2 boringen. | - | - | >I | Geen invloed |
| 152 | 13-04-2017 | KOHA161603 | VanderHelm | Lisserweg | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Civieltechnisch | <=AW | - | Niet toepasbaar | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Geen overschrijdingen in grond. Grondwater niet onderzocht. | - | - | - | Niet verdacht |
| 154 | 25-06-2018 | 181702 | BK Ingenieurs B.V. | Gansoord 37 | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) Asbestonderzoek (NEN 5707) | Omgevingsvergunning | >AW | >S | Wonen | MER alternatief 1 MER alternatief 2 | Ten hoogste licht verhoogde gehalten in grond en grondwater. Geen asbest aangetoond. | EOX>A | - | niet aangetoond | Niet verdacht |
| 155 | 26-02-2019 | 362604 | Sweco | Hillegommerdijk 21 | Indicatief grondonderzoek (NEN 5740) Asbestonderzoek (NEN 5707) | Civieltechnisch | >I | - | Niet toepasbaar | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Plaatselijke sterke verontreiniging met asbest in bovengrond door aantreffen van een fragment. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. | - | - | >I | Geen invloed |
| 156 | 18-03-2019 | 30430 | Grondslag | Lisserdijk 410 | Nader bodemonderzoek | Omgevingsvergunning | >I | >S | Niet toepasbaar | Binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Geval van ernstige bodemverontreiniging met koper in ondergrond van ca. 30 m³. Sterk verontreiniging met PAK in bovengrond. asbest in grond 16 mg/kgds (1 fragment). | | - | 16 mg/kg ds | Geen invloed |
| 157 | 26-04-2019 | 26894 | Grondslag | Hillegommerdijk 21 | Verkennend onderzoek NEN 5740 Asbestonderzoek (NEN 5707) Funderingsonderzoek | Civieltechnisch | >I | >I | Niet toepasbaar | binnen 25 meter: MER alternatief 2 | Geval van ernstige bodemverontreiniging van ca. 90 m³. grond: PAK en minerale olie > I. grondwater: PAK > I. Geen asbest aangetoond. | - | PFOS 0,76 µg/kg PFOA 0,5 µg/kg | niet aangetoond | Mogelijke invloed |

| Nummer | Datum rapport | Rapportnummer | Rapportauteur | Locatie | Type onderzoek | Aanleiding | Toetsing Wbb grond | Toetsing Wbb grondwater | Toetsing Bbk | Raakvlak plangebied | Samenvatting | OCB | PFAS | Asbest | Conclusie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 158 | 06-06-2019 | 30187 | Grondslag | IJweg 1670 - 1615 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Civieltechnisch | >I | | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Sterk verhoogde gehalten aan PAK en vanadium langs de weg. Plaatselijk geval van ernstige bodemverontreiniging.<br>Geen asbest in grond aangetoond.<br>Ter hoogte van de Getsewoudweg asbest in wegfundering: 350 mg/kgds (1 fragment). | - | - | niet aangetoond | Geen invloed |
| 159 | 19-06-2019 | 26894 | Grondslag | Hillegommerdijk 21 | Saneringsplan | Civieltechnisch | >I | >I | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Geval van ernstige bodemverontreiniging in grond en grondwater met PAK met een volume van ca. 90 m³.<br>Functioneel gesaneerd voor aanleg 'kleikist' | - | PFOS 0,76 µg/kg<br>PFOA 0,5 µg/kg | - | Mogelijke invloed |
| 162 | 24-01-2020 | 26984 | Grondslag | Hillegommerdijk 89 | Evaluatierapport deelsanering | Civieltechnisch | >I | >i | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | Functionele sanering voor het plaatsen van een kleikist t.b.v. de versteviging van het dijklichaam.<br>Er is (vermoedelijk) een restverontreiniging met PAK in grond en grondwater. | - | - | - | Mogelijke invloed |
| 163 | 06-03-2020 | 19.10.1578.1229 | Adverbo | Turfspoor 1 | Eindsituatie bodemonderzoek (NEN 5740) | Eindsituatie | >T | >I | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond gemeten op een locatie waar in het verleden een sterk verhoogde gehalte minerale olie is gemeten.<br>Overige grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond<br>In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. De verontreiniging met nikkel wordt gerelateerd aan verdrijving uit het bodemcomplex door inspoeling van messtoffen en is daarom van 'natuurlijke oorsprong'.<br>Locatie is asbestverdacht, maar geen asbestonderzoek uitgevoerd. | - | - | - | Niet verdacht |
| 164 | 14-04-2020 | SWNL0259699 | Sweco | Lisserbroek Noord | Historisch onderzoek (5725) | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | | | | MER alternatief 1 | Locatie is overwegend onverdacht. Verdachte locaties zijn wegen en een dam. | - | - | - | Verdacht |
| 165 | 06-08-2020 | 32214 | Grondslag | Lisserweg | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707 en NEN 5897)<br>Asfaltonderzoek (CROW 210) | Civieltechnisch | >I | >S | Niet toepasbaar | MER alternatief 2 | Geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en vanadium in grond wegbermen/duiker.<br>Geval van ernstige bodemverontreiniging met vanadium in grond onder weg.<br>Geen verontreiniging asbest (2,6 mg/kgds).<br>Advies BUS-melding. | - | PFOS 2,9 µg/kg<br>PFOA 2,1 µg/kg | 2,6 mg/kg ds | Saneringsnoodzaak, geen spoed |
| 166 | 27-08-2020 | A6335 | Mol ingenieursbereau | Lisserbroekerweg 40 | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) | Omgevingsvergunning | <=AW | >S | Achtergrondwaarde | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Geen overschrijdingen in grond.<br>Licht verhoogd gehalten in grondwater.<br>Voldoende onderzocht. | - | - | - | Geen invloed |
| 167 | 07-10-2020 | T.20.10981 | Terrascan B.V. | Turfspoor 15 | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707) | Omgevingsvergunning | >AW | >S | | Binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1 | Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.<br>Geen verontreiniging asbest (2,2 mg/kgds).<br>Voldoende onderzocht. | <A | - | niet aangetoond | Geen invloed |
| 168 | 31-10-2021 | R21-B781 | APS milieu BV | Lisserdijk 470 | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) | Bouwvergunning /<br>Omgevingsvergunning | >I | >S | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Sterke verontreiniging met PCB in bovengrond.<br>Advies opstellen saneringsplan (nr.169). | >A | - | | Geen invloed |
| 169 | 01-11-2021 | R21-B872 | APS milieu BV | Lisserdijk 470 | Saneringsplan | Bouwvergunning | >I | n.v.t. | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB op oppervlakte van ca. 10 m².<br>Saneringsplan ingediend voor het deels verwijderen en afdekken van het geval.<br>Sanering vermoedelijk uitgevoerd. | - | - | - | Geen invloed |
| 170 | 22-11-2021 | 34027 | Grondslag B.V. | IJweg 1762 | Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)<br>Asbestonderzoek (NEN 5707)<br>Asfaltonderzoek (CROW 210) | bestemmingswijziging, VINEX,<br>locatieontwikkeling | >I | >T | Niet toepasbaar | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 2 | koper, zink, PAK > I.<br>Geen asbest aangetoond.<br>Geen teerhoudend asfalt. | - | - | niet aangetoond | Geen invloed |
| 171 | 01-04-2022 | R22-B201 | APS milieu BV | Lisserdijk 470 | Asbestonderzoek (NEN 5707) | Omgevingsvergunning | - | n.v.t. | n.v.t. | binnen 25 meter:<br>MER alternatief 1<br>MER alternatief 2 | Geen verontreiniging met asbest. (9,1 mg/kgds).<br>Uit vooronderzoek blijken wel sterke verontreinigingen (nr. 93).<br>onderzoek uitgevoerd voor graafwerkzaamheden. Deelsaneringsplan bekend (nr. 169).<br>Sanering vermoedelijk uitgevoerd. | - | - | 9,1 mg/kg ds | Geen invloed |

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

**Copyright © 2022**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.